Path.
964 Gu

Piorry, P.A.

# Diagnostik und Semiotik,

[illegible]

der

[illegible] diagnostischen [illegible]

von

## P. A. Piorry,

[illegible]

Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet

von

Dr. [illegible],

[illegible]

Erster Band.

Neue Ausgabe.

[illegible] und Leipzig,
Verlag der [illegible] Buchhandlung.
[illegible]

# Diagnostik und Semiotik,

mit vorzüglicher Berücksichtigung

der

neuesten mechanisch-nosognostischen Hülfsmittel,

von

**P. A. PIORRY,**

Doctor der Medicin, Arzt an der Pitié, Mitglied der medicinischen Facultät zu Paris, Professor der klinischen Medicin, Mitglied der Académie royale de médecine, der medicinischen Gesellschaften zu Tours, Boulogne, der königlichen Academie der Medicin zu Madrid u. s. w.

---

Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet

von

*Dr. Gustav Krupp,*

*praktischem Arzte zu Cassel.*

---

*Erster Band.*

---

Neue Ausgabe.

Quedlinburg und Leipzig,

Verlag der Ernst'schen Buchhandlung.

1846.

393. D.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Seinem

verehrten Lehrer und Freunde

# LUDW. AUG. KRAUS,

Doctor der Philos. u. Medicin, Mitgl. der Königl. Preuss. Hufeland'schen Ges. der Aerzte u. Wundärzte, der Königl. Bayerschen philos.-medic. Ges., der Grossherz. Sachsen-Weimarschen mineralog. Ges. u. a. gel. Gesellschaften

widmet

diese Uebertragung

**Gustav Krupp.**

# Vorwort.

Allgemein anerkannt und keinem Zweifel mehr unterworfen sind wohl die grossen und wichtigen Resultate, welche uns die Sinne bei Erforschung der Krankheiten liefern. Wie könnte man noch an der Wichtigkeit der beiden neuen Explorationsmethoden zweifeln, wenn man unsere jetzigen Kenntnisse der Herz- und Lungenkrankheiten mit den schwankenden Ansichten vergleicht, welche noch vor einem Jahrzehnd über diese Gegenstände herrschten! Wenn gleich manche Aerzte, welche im Besitze des sogenannten ärztlichen Taktes wohl eher dieser Untersuchungsmethoden entbehren könnten und andere, welche Zeit und Mühe scheuend den gewohnten Schlendrian zu verlassen fürchten, der Stethoscopie und Plessimetrie nicht die ihnen ge-

bührende Rücksicht widmen, so ist doch die Mehrzahl der deutschen Aerzte einverstanden, dass zwar auf diese Untersuchungsmethoden allein keine vollständige Diagnose zu gründen ist, dass sie aber wichtige Hülfsmittel bei einer Kunst sind, welche auch den kleinsten Anhaltpunkt nicht verschmähen darf und dass nur im Vereine mit den funktionellen Symptomen auf sie eine genaue und richtige Diagnose, das Haupterforderniss einer guten Therapie, zu gründen ist.

*Piorry*, ein von glühendem Eifer für Wissenschaft und Wahrheit beseelter und mit der trefflichsten Beobachtungsgabe ausgerüsteter Arzt, erhielt durch seine Stellung an den grössten Pariser Hospitälern, wie der Salpêtrière, dem Hôtel-Dieu, Gelegenheit, in einem Zeitraume von zwanzig Jahren unzählige Erfahrungen zu machen. Diese hat er mit den frühern Angaben verglichen, die Ansichten Anderer kritisch beleuchtet und so zu dieser Diagnostik und Semiotik zusammengestellt. Da wir trotz der Fülle täglich erscheinender Schriften doch keinen Ueberfluss an gediegenen Beobachtungen haben und ausser dem, sich auf die Krankheiten der Brustorgane beschränkenden, trefflichen Werke von *Philipp*: Zur Diagnostik der Lungen- und Herzkrankheiten. Berlin 1836, keine Diagnostik be-

sitzen, in welcher die neuern mechanisch-nosognostischen Hülfsmittel nach ihrem vollen Werthe gewürdigt sind, so glaubte ich, eine Uebersetzung des vorliegenden Werks würde den mit der Wissenschaft fortschreitenden Aerzten nicht unwillkommen sein. Ich bestrebte mich, *Piorry's* Gedanken so treu und verständlich, als möglich wiederzugeben. Zwar ist mir diess nicht überall gelungen, ohne dem Styl zu schaden, und ich bitte desshalb um Nachsicht, welche man mir gewiss gewähren und zugeben wird, dass die Uebertragung eines Werks, dessen mit wichtigen Arbeiten überhäufter Verfasser glaubt, die Reichhaltigkeit des Inhalts gewähre für die Form hinreichenden Ersatz, nie so gelingen kann, als die eines solchen, dessen Autor allen Fleiss auf den Styl verwendet hat.

Unmöglich kann ich diese Gelegenheit vorübergehen lassen, ohne Dir, meinem verehrten Lehrer und Freunde *Kraus* öffentlich zu danken für Deine Lehren, für Dein Hinweisen auf das wahrhaft wissenschaftliche Streben, durch welches allein der Eingang zu den Pforten der ächten hippokratischen Kunst führt und durch welche alle Erfahrung erst Werth und innere, höhere Beglaubigung erhält. Möge das Schicksal Deine Bemühungen, Gutes zu wirken, Deine steten Aufopferungen zum Wohle der Mensch-

heit würdig belohnen und mögest Du in dem Bewusstsein, so viel Gutes gestiftet zu haben, Ersatz finden für die vergänglichen Freuden dieser Welt! Mögest Du Deine fernere Freundschaft erhalten

Deinem dankbaren Schüler

**G. Krupp.**

---

# Vorrede

## und allgemeine Betrachtungen über die organisch-pathologische Nomenklatur.

In einer Zeit der Fortschritte ist es gefährlich, ein Lehrbuch über eine Wissenschaft zu schreiben. Der Verfasser eines grossen Werkes findet schon vor dem Drucke der letzten Bogen eine Veränderung der ersten nöthig. Vorzüglich werden die Compilationen alt und dauern nie über ein Menschenalter; es sind Erzeugnisse des Augenblickes, welche noch, ehe sie erwachsen sind, an Alterschwäche sterben. Nur wenn man mit eignen Augen gesehen hat, darf man in der Medicin schreiben. Was man mit den Augen eines Andern gesehen hat, trägt stets das Gepräge eines Systems, des Enthusiasmus oder des Vorurtheils. Besser ist es, ein unvollkommnes, aber Originalgemälde zu schaffen, als die schönste Copie zu liefern. Jedes menschliche Werk enthält Gutes und Schlechtes, aber weit mehr Gutes und Wahres enthält dasjenige, welches man nach eigner Erfahrung, als das, was man auf das Wort anderer

schreibt. *Dieses Werk über die Diagnostik* hat vielleicht kein anderes Verdienst, als dass es aus zu einem Ganzen vereinigten Thatsachen besteht, welche sein Verfasser wahr gefunden hat.

Man wird in diesem Werke eine grosse Menge Ausdrücke finden, welche in der Wissenschaft bisher unbekannt waren. Eine Nomenklatur ist in der Medicin unerlässlich. Es ist absurd, immer Ausdrücke zu gebrauchen, welche den Dingen, die man damit bezeichnen will, in Nichts entsprechen. Gibt es etwas Seltsameres, als eine Krankheit, bei welcher der Kranke über Frost klagt, Fieber zu nennen, oder Asphyxie (Pulslosigkeit) eine Affection, bei welcher der Puls meist sehr entwickelt ist, und mit dem Namen Apoplexie organische Zustände zu benennen, welche von der Syncope bis zur Congestion und Hämorrhagie gehen u. s. w.? Fast alle gebräuchlichen Worte bezeichnen ebenso wenig die Sache. Aneurysma bezeichnet durchaus nicht, dass eine Arterie und nicht eine Vene erweitert ist; variola, dass es sich von einer Affection der Haut und des Bluts handelt u. s. w. Die Nothwendigkeit einer Nomenklatur ist unbestritten und unbestreitbar.

Derjenige aber, welcher eine vollständige Nomenklatur machen und allein alle Worte bilden wollte, ist beinahe sicher, dass diese Worte nicht allgemein angenommen werden. Der fortschreitende Gang der Wissenschaft muss den Namen der krankhaften Zustände eine passende Bezeichnung geben. Seit dem Augenblicke, wo man den Sitz einer grossen Menge von Krankheiten aufgefunden hatte, musste man denen, welche früher nicht genau bekannt gewesen waren, neue Namen geben und dabei auf den Sitz und die Natur dieser Affectionen Rücksicht nehmen.

So wurden alle wahrhaft nützlichen Worte gemacht und es blieb nur noch übrig, sie zu sammeln.

Die griechischen Namen der Organe sind so bekannt, dass viele von ihnen in die gewöhnliche Sprache übergegangen sind. Die Endungen, welman für jedes Wort adoptirt hat, sind fast allgemein angenommen. *Pathie* wurde von *Léveillé* zur Bezeichnung eines Leidens vorgeschlagen; *haemie* wurde von *Andral* gebraucht, um eine Blutcongestion auszudrücken; *itis* bedeutet bei allen Aerzten eine Entzündung; *trophia* das Volumen eines Theils; *algia* einen Schmerz; die Endung *nervia* ist so leicht verständlich für Nerventhätigkeit, dass sie keiner Erklärung bedarf; das aus dem Lateinischen abgeleitete Wort *arctia* *) ist in die französische Sprache übergegangen (coarctation). Man verdankt *Breschet* die Endung *ectasis*, um eine Erweiterung auszudrücken; *haematosia* ist haematosis zu ähnlich, um nicht sogleich verstanden zu werden; *rhagia* bezeichnet freilich nur einen heftigen Ausfluss und nicht einen Blutverlust, aber der Sprachgebrauch hat diesen Namen schon lange den Blutflüssen gegeben; übrigens ist es nur eine Abkürzung des Wortes haemorrhagia und wer mit dieser nicht zufrieden ist, kann nach Gefallen noch *haemo* vorsetzen. Endlich bezieht sich der Ausdruck *rhoea* in den meisten Fällen auf einen weissen Ausfluss.

Was die diesen Endungen vorgesetzten Worte und die ihnen folgenden Beiworte bei der in diesem

---

*) Man hat das griechische Wort *sthenia* nicht gebraucht, weil es, nach dem Sprachgebrauche eine vitale Contraktion bezeichnet.

Buche angenommenen Nomenklatur betrifft, so verkennt Niemand ihre Wichtigkeit (Siehe die Tabelle pag. XXIX).

Als ich die organisch-pathologische Nomenklatur (dieser Name ist der zweckmässigste) vorschlug (siehe die erste Nummer des *Traité de médecine pratique*), erwartete ich lebhafte Angriffe, Vorwürfe über Neuerungssucht. Sie erfolgten jedoch nicht. Obgleich gewisse Ausdrücke getadelt wurden, so blieb das Ganze doch unangefochten. Es musste so kommen, denn es war ja keine Neuerung. Es war nur eine erweiterte Ausdehnung der medicinischen Terminologie in ihren rationellen und anatomischen Theilen; es war blos die Anwendung dessen, was bisher für einige Leiden der Organe Statt gefunden hatte, auf die Mehrzahl.

Da man sich der Worte *patho-logia* und Organ bediente, so konnte man auch sagen organopathia, da man die Ausdrücke *hyperhaemia, gastritis, hypertrophia, neuralgia, metrorrhagia* (allgemein gebräuchlich zur Bezeichnung eines Blutflusses aus der Gebärmutter), bronchorrhoea, *coarctatio* orificiorum cordis, *phlebectasis, haematosis* gebrauchte; da man übereingekommen war, den Organen griechische Namen zu geben, so musste man auch ohne viele Schwierigkeiten Ausdrücke annehmen, welche genau genommen nur aus denselben Grundbestandtheilen zusammengesetzt sind.

Von da an waren nun die Worte: *pneumo-haemia* (Blutcongestion der Lungen), *pleuritis* (Entzündung der pleura), *cardiotrophia* (Volumen des Herzens), *gastro-nervia* (Nerventhätigkeit des Magens), *metralgia* (Neuralgie des Uterus),

*encephalorrhagia* (Blutaustritt in das Gehirn), *laryngorrhoea* (seröser Ausfluss aus dem Larynx), *cardiarctia* (Verengerung des Herzens), *pneumonectasis* (Erweiterung der Lunge), *haematosia,* beinahe unangreifbare Ausdrücke.

Sie wurden es um so mehr, weil die Vordersilben dieser Worte ebenso allgemein zugelassen waren, als diese Ausdrücke selbst. So erlaubten die seit langer Zeit angenommenen Namen *hypertrophia, hypo-thesis, an-encephalia, poly-sarcia, dys-menorrhoea, hydro-pisis, aëro-lithon, toxico-logia, pyo-genia* ebenfalls die Anwendung folgender zusammengesetzter Worte: *hyper-nervia* (Erhöhung der Nerventhätigkeit), *hypo-pneumonitis* (schwache Lungenentzündung), *poly-hyperhaemia* (allgemeiner Blutüberfluss), *an-haemia* (Mangel an Blut), *dys-gastro-nervia* (verstimmte Nerventhätigkeit), *hydro-pleura* (Wassersucht der Pleura), *aëro-peritonaeum* (Gas im Bauchfelle), *toxico-haemia* (Vergiftung des Bluts), *pyo-haemia* (Eiter im Blute) u. s. w.

Die Einwürfe, welche man gegen die organisch-pathologische Nomenklatur machen kann, sind folgende:

1) *Einige Worte sind zu lang, wie z. B. hypersplen o-trophia;* aber wer sieht nicht ein, dass der durch diesen Ausdruck bezeichnete Satz, eine Volumvermehrung der Milz, weit länger ist? Der Styl wird schneller und kürzer, wenn man einen Satz durch ein Wort wiedergibt.

2) *Einige Ausdrücke sind durchaus nicht harmonisch und dem Ohre angenehm, wie cardiarctia.* Aber diese Worte haben nun einmal das Bürgerrecht in unserer Wissenschaft erlangt und es

wird besser sein, sie aufzunehmen, obgleich sie übel klingen, wenn sie nur verstanden werden, als sehr wohltönende zu machen, deren Bedeutung man nur durch Nachschlagen in einem Wörterbuche finden könnte. Aber dieses Wort *arctia* ist aus dem Lateinischen abgeleitet und die Römer gebrauchten übelklingende Ausdrücke fast nur zur Bezeichnung solcher Dinge, welche in Beziehung mit diesem Missklange standen; so bezeichnet auch dieses so harte Wort: *arctia* (von *coarctare*, verengern) eine Verengerung, ein Hinderniss. Uebrigens sind die meisten andern vorgeschlagenen Namen ziemlich wohlklingend, was nicht auffallend ist, da die organisch-pathologische Nomenklatur, wie schon erwähnt, fast durchgängig aus der griechischen Sprache und vorzüglich aus Worten, welche in der medicinischen Sprache schon gebräuchlich sind, geschöpft ist.

3) *Ein einzelner Schriftsteller dürfte eine solche Veränderung der Namen der Krankheiten nicht wagen, sondern eine gelehrte Gesellschaft oder eine Vereinigung von Aerzten* müsste eine Nomenklatur aufstellen und aufrecht erhalten.

Niemand achtet mehr, als ich, die gelehrten Gesellschaften: aber — wenn ich auch weit entfernt bin, an ihrer Nützlichkeit zu zweifeln, so glaube ich doch, dass der feste und durch einen glühenden Eifer, Gutes zu thun, unterstützte Willen eines Einzelnen die Ueberzeugung Anderer mit sich fortreissen kann. Eine gelehrte Gesellschaft schreitet ihrem Wesen nach langsam vorwärts und Jahrhunderte würden vergehen, ehe funfzig Aerzte über die den Krankheiten beizulegenden Namen übereinstimmten. Uebrigens ist die organisch-pathologische Nomen-

klatur auch nicht das Werk eines einzelnen Schriftstellers, sondern sie ist von den Fortschritten der Wissenschaft und dem tiefen Gedanken, dass jedes Symptom seine anatomische oder organische Ursache haben muss, geschaffen. Den Aerzten im Allgemeinen stand es zu, Namen für die Krankheiten zu schaffen und sie haben zum Theil die organisch-pathologische Nomenklatur gegründet. Einer unter ihnen hat nur gesucht, ihre zerstreuten Arbeiten zu einem Ganzen in philologischer Hinsicht zu vereinigen.

4) *Der Vorwurf der Neuerungssucht* wäre wenig gegründet, weil die Worte nicht neu gemacht, sondern aus solchen, welche der Gebrauch schon geheiligt, zusammengesetzt sind.

5) *Wozu dient aber eine solche Veränderung der Terminologie? Warum soll man nicht Ausdrücke beibehalten, welche, auch wenn sie noch so alt sind, doch ein Jeder versteht?*

Dieser Einwurf ist gründlicher, als die vorigen und bedarf einer ernsten Widerlegung.

Ist man denn einig über die Bedeutung der einmal angenommenen Worte? Gewiss nicht. Die einen verstehen unter Apoplexie eine Congestion, die andern eine Hämorrhagie. Fieber ist ein in der Zeit der Unwissenheit geschaffenes Wesen, über welches jeder gesprochen und welches nie jemand verstanden hat. Es gibt kein dunkleres Labyrinth, als die Geschichte der Hautkrankheiten und der einzige Faden der Ariadne, um aus ihm zu kommen, ist, diese Affectionen auf *organische* Art zu benennen und die zum Theil neuen, zum Theil alten Namen zu vergessen, welche aus den Hautkrankheiten einen unentwirrbaren Knoten bilden u. s. w. Wie oft sieht man nicht, wie Aerzte am Krankenbette mit mehr als Heftigkeit nur um den

Namen der Krankheit sich streiten, wenn sie schon über die Behandlung einig sind. Die organisch-pathologische Nomenklatur hilft diesem Uebelstande ab. Sie nennt die Krankheiten nicht auf eine entscheidende Art, sie drückt nur, aber auf eine deutliche Art und durch ein oder mehrere bestimmte Worte den von den Schriftstellern, welche sie gebrauchen, angenommenen organischen Zustand aus. Wenn ein anderer Praktiker eine verschiedene Ansicht hegt, so wird ihm die Nomenklatur sogleich das Wort angeben, welches seine Gedanken bezeichnet. Nimmt man an, es würden drei Aerzte zu Rathe gezogen, um einen Magenschmerz zu behandeln, so wird der eine eine Entzündung, der andere eine Neuralgie und der dritte eine Congestion zu erblicken glauben und so wird der erste dieses Leiden gastritis, der zweite gastralgie und der dritte gastrohämie nennen. Sind die Ursachen und die Erscheinungen nicht sehr klar, so mögen sie am Ende nur ein Leiden des Magens diagnosticiren und ihnen die Bezeichnung gastro-pathia erlauben, mit Ruhe darüber sich zu berathen.

Endlich aber ist die organisch-pathologische Nomenklatur nicht blos eine Vereinigung von Worten. Sie schliesst eine eigne Art der Anschauung, eine ganze Reihe von Ideeen, wenn man will, eine ganze Lehre, nämlich die der organisch-pathologischen Zustände in sich. Meine Meinung hierüber will ich im Folgenden auseinandersetzen.

Das Wort Krankheit ist ein unbestimmter Ausdruck, welcher die Quelle der Ungewissheit und Unentschlossenheit in der Therapie war. In der Kindheit der Kunst gab man dem, was man Krankheit nannte, Namen, welche auf populären Begriffen beruhten. Diese Namen sind geblieben, die

Wissenschaft hat sich erweitert; sie hat diese Namen beibehalten und ihnen andere beigesellt, von denen die einen noch aus den verwirrten Begriffen des Volkes entsprangen, andere aber von Aerzten geschaffen wurden und nach der Reihe den Einfluss unzähliger Systeme, welche in den Schulen aufeinander folgten, empfanden.

Ihre Nachfolger nahmen diese neuen Worte an und jetzt gebrauchen wir dieselben. Die Krankheit ist so durch den Namen, welchen sie erhalten hat, eine Sache oder ein Wesen (une chose ou un être), wie Broussais sagte, geworden. Eine Sache kann man nun berechnen, sie ist der Statistik unterworfen: daher die Anwendung der numerischen Methode. Diese Sache kann durch eine andere Sache zerstört werden und diese ist ihr Heilmittel, daher die Empirie, und nichts hat mehr Aehnlichkeit mit einander, als der Arzt, welcher in der Medicin stets zählen will, die verschiedenen Ursachen, die complicirten Symptome und die Behandlung und derjenige, welcher bei seiner gewagten Therapie kein anderes Gesetz kennt, als die vulgäre Redensart: *Hier ist Krankheit, das Mittel dagegen muss man empirisch finden.*

Nach unserer Meinung ist diese Art zu philosophiren in der Medicin oft sehr wenig philosophisch. Sie setzt *Einheit* der Krankheiten voraus und nie ist eine Krankheit dieselbe, weil es *nicht ein* Organ *allein*, ein Leiden *allein* und *einen einzelnen organischen Zustand* gibt. Nie werden in der Medicin zwei Bilder ähnlich sein, weil die Farben, mit welchen sie gemalt werden, stets verschiedene Schattirungen haben. *Es gibt keine Krankheit, welche man mit einem speciellen Mittel heilen kann. Bei den kranken Menschen gibt es organische Zustände, welche fähig sind, einzeln bekämpft zu*

*werden. Jeder dieser Zustände liefert eine ihm eigenthümliche Indication. Diese Vereinigung dieser partiellen Indicationen zu einem Ganzen ergibt die allgemeine Indication der Behandlung. Diese Behandlung ist also niemals einfach, sondern stets zusammengesetzt und sie der Berechnung zu unterwerfen, ist ausserordentlich schwer oder selbst absolut unmöglich.*

Wenn man diese Ideeen auf die Vereinigung von Erscheinungen anwendet, welche man Krankheit nennt und als Beispiel das *typhöse Fieber*, mit welchem man sich seit einigen Jahren so viel beschäftigt, annimmt, so wird man bald bemerken, dass man nicht auf dem Wege zu der Wahrheit ist, wenn man dieses als einzelne Krankheit aufstellt, um eine Behandlung, welche man in neunzehn Fällen dieser Krankheit befolgt hatte, auch auf den zwanzigsten anzuwenden. Diese Affection wird für den beobachtenden Arzt aus einer sehr grossen Anzahl organischer Zustände zusammengesetzt sein, welche bei den verschiedenen Individuen sowohl in Bezug auf ihre Intensität, als in Bezug auf die Zeit ihrer Erscheinung verschieden sind.

Folgendes sind einige dieser organischen Zustände: 1) typhohaemia oder Veränderung des Bluts durch eine putride Ursache; 2) enteritis, ebenfalls durch diese Ursache bedingt; 3) plethora, in den ersten Zeiten des Erscheinens der Symptome; 4) enterorrhoea, (diarrhoea); 5) später in Folge der Blutungen oder Stuhlausleerungen, Schweisse u. s. w. *anaemia*; 6) meist pneumonypostasis; deren Grad sehr verschieden sein kann; 7) bronchitis oder pneumonitis; 8) aëro-enterectasis (Ausdehnung der Gedärme durch Gas); 9) stercorenterectasis (Auftreibung der Gedärme durch faeces); 10) ein Anfang

von anaematosis (Asphyxie durch Hinaufdrängen des Zwerchfells oder durch Bronchialschaum); 11) cystiectasis urinaria (Ausdehnung der Blase durch den Urin); 12) örtliche necrosis (gangraena) am os sacrum oder auf den Trochanteren; 13) neue Varietät der typhohaemia in Bezug auf die Resorption der putriden Stoffe; 14) encephalo- und myelopathia (Leiden des Gehirns und des Rückenmarks), welche mit den ebengenannten organischen Zuständen coincidiren und in andern Fällen die Folgen von mehreren derselben sind, u. s. w.

Wenn auch nicht alle diese organischen Zustände zugleich bei einem am typhösen-Fieber Leidenden zugegen sind, so kann man doch mit Bestimmtheit behaupten, dass man in einzelnen Fällen viele von ihnen vereinigt findet und dass fast beständig drei oder vier von ihnen zugleich vorhanden sind. Nicht minder stimmt die Annahme, dass diese organischen Zustände bei den verschiedenen Kranken und zu den verschiedenen Epochen der Krankheiten je nach dem Alter, dem Geschlechte, der Epidemie verschieden sind, mit den Thatsachen überein. Berechtigt uns diess zu einem andern Schlusse, als dass es beinahe unmöglich ist, zwei Fälle zu finden, in welchen dieselben organischen Zustände vereinigt sind und denselben Grad erreicht haben? Es ist daher unmöglich, auch hier *die Einheit, die Krankheit* zu finden, denn man wird unter diesem Namen eine Gesammtheit von Erscheinungen haben, welche von der einer andern, die man ihr gleich nennt, sehr verschieden ist.

Nun sind wir überzeugt, dass jeder dieser organischen Zustände eine oder mehrere Indicationen liefert; dass die Typhämie die Erneuerung der Luft, Getränke in grossen Quantitäten und vielleicht die

Chlorüre erheischen; dass bei der Enteritis die Application milder Substanzen auf die ulcerirten oder wenigstens entzündeten Flächen, so wie auch die Ausleerung der die Eingeweide reizenden Stoffe nützlich ist; dass die Plethora Aderlässe nothwendig macht, dagegen die Anämie gute Ernährung und Unterlassung der Blutentleerungen; dass man bei der pneumonypostasis den Kranken die Lage oft wechseln lässt; dass man bei der Erweiterung der Gedärme durch Gas darauf bedacht sein muss, das Gas zu entleeren; dass bei ihrer Erweiterung mit Koth der rationelle Gebrauch der Purgirmittel angezeigt ist, u. s. w.

Die allgemeine Behandlung wird demnach die Folge der Vereinigung dieser einzelnen Indicationen sein. Wer sieht nun nicht ein, dass sich eine solche Ansicht mit der numerischen Methode durchaus nicht verträgt? Wer sieht nicht ein, dass der Arzt, welcher am besten über die Behandlung *der Krankheit* urtheilen wird, nicht der ist, welcher seine Beobachtungen am besten zu zählen weiss, sondern derjenige, welcher mit der grössten Gewissheit die einzelnen organischen Zustände zu erkennen und ihre Erkenntniss für die Therapie zu benutzen vermag? Mancher sehr ausgezeichnete Arzt, welcher die Zahlen in der Medicin vertheidigt, richtet sich am Krankenbette vielleicht nur nach der Würdigung der organischen Zustände, welche er erkennt. Endlich muss man, um zu dem allgemeinen Gesichtspunkte zu gelangen, welchen man sucht, erst bis zu den kleinsten Einzelnheiten herabgestiegen sein.

Eine solche Methode ist zwar sehr schwer und erfordert sehr viele Studien, und doch ist sie vielleicht gerade die, welche alle guten Praktiker befolgen. Sie drücken wirklich ähnliche Ideeen aus,

wenn sie sagen, dass man die Constitution, das Alter, die Complicationen, die später hinzukommenden Krankheitserscheinungen u. s. w. berücksichtigen müsse. Bei den oben erwähnten Ideeen ist die Frage viel klarer gestellt und die Würdigung dessen, was die Schule zu Montpellier die Elemente der Krankheiten nannte, viel genauer *). Der Vorwurf jedoch, dass wir hier nur unter einer andern Form das wiederholten, was überall über die Complicationen geschrieben ist, ist keineswegs gegründet; denn nach den allgemein angenommenen Begriffen sind die Complicationen gewissermassen nur später hinzukommende Krankheitserscheinungen, Zufälligkeiten und liefern oft nur secundäre Indicationen. Die Krankheit, eine abstrakte Sache, ist nichts desto weniger die herrschende Idee des Arztes, dessen Hauptzweck in der Therapie ist, das specielle Mittel gegen sie zu finden. Nach der hier entwikkelten Ansicht ist die Krankheit selbst nur eine Vereinigung von organischen Zuständen, von denen jeder eine eigne Bedeutung hat und jeder besonders zu einer speciellen Indication führt. Nochmals wiederhole ich, die Gesammtheit dieser speciellen Indicationen bildet das Ganze der Therapie.

Der Verfasser dieses Werkes ist eben so weit entfernt, sich für den Erfinder dieser Ansichten zu halten, als der Gedanke, dass er allein eine neue Nomenklatur gegründet habe, fern von ihm liegt. Er nimmt an, dass diese Ideeen die natürliche Folge der Arbeiten, seiner Vorgänger und Zeitgenossen sind. Er glaubt, dass das unsterbliche

*) Es ist wohl zu bemerken, dass die Nützlichkeit der Kenntniss der organisch-pathologischen Zustände der Krankheiten durchaus nicht die Nothwendigkeit ausschliesst, den Charakter der Epidemieen, endemischer Einflüsse, Contagien u. s. w. zu berücksichtigen.

Werk von Morgagni, dass die Nosologie von Sauvages, die Nosographie von Pinel, die Beleuchtung der Systeme von Broussais, die organische Medicin von Rostan, die Clinique von Andral, die Entdeckungen von Auenbrugger, Laënnec u. A. vorzüglich dazu beigetragen haben, die Wahrheit der erwähnten Ansicht zu beweisen, welche zwar fast Jeder theilt, die aber nirgends deutlich ausgesprochen ist. Das Einzige, was dem Verfasser dieses Lehrbuchs der Diagnostik angehört, ist, dass er die Gedanken, welche vielleicht in den Schriften der andern Aerzte zerstreut sind, gesammelt hat. Mag dem nun sein, wie ihm wolle, diese Ideeen scheinen von ausgezeichnetem Nutzen für Pathologie und Therapie zu sein.

Wenn man die alten Worte beibehält, so wird man öfter die durch einen Namen bezeichnete Krankheit behandeln, als die durch physikalische Zeichen und Symptome bestimmbaren organischen Zustände. Der Sektengeist, der Systemgeist wird sich immer bei der Behandlung einschleichen und man wird stets in diesen schrecklichen Irrthum verfallen, auf ein und dieselbe Art verschiedene Krankheiten zu behandeln. Die organisch-pathologische Nomenklatur bewahrt uns vollkommen vor dieser grossen Gefahr; sie gibt *den Krankheiten* keine Namen; sie bezeichnet nur den materiellen Zustand, welchen der Arzt in dem Organe, welches er untersucht, vorhanden glaubt. Wenn neue Erfahrungen in der Folge die frühern Ansichten modificiren, so wird sie zur Bezeichnung der beobachteten neuen Umstände geeignete Ausdrücke leicht liefern. Diese Nomenklatur ist nicht nur für unsere Zeit zweckmässig, sie kann auch in andern Epochen noch gebraucht werden und da die Wissenschaften stets

fortschreiten, so wird auch sie mit ihnen fortschreiten. Sie wird nur dann nicht mehr anzuwenden sein, wenn man aufhören würde, die Symptome für den Ausdruck organischer mit ihnen in Verbindunng stehender Zustände zu betrachten. Würden neue Worte unumgänglich nöthig, so wird sich die Nomenklatur mit diesen neuen Worten bereichern und dadurch nur desto nützlicher werden.

6) *Jede Nomenklatur verlangt ein Studium und die Mühe, welche man auf die Erlernung einer Menge von neuen Namen verwenden müsste, wird ein sehr grosses Hinderniss auch für die sein, welche durch Worte die organischen Zustände eines Kranken zu bestimmen bezweckt.*

Die Beantwortung dieses Einwurfs ist leicht. Da man nämlich keine neuen Worte gemacht, sondern ihre Elemente aus denen, welche schon in der Wissenschaft eingebürgert sind, gewählt hat, so unterliegt es keinem Zweifel, dass jeder nur etwas unterrichtete Arzt sogleich die meisten der aus diesen Elementen zusammengesetzten Hauptworte verstehn wird. Wird man wagen, einzugestehn, dass man die Bedeutung von *polyhyper-haemia*, *cholihaemia*, *anaematosis*, *pneumo-pathia* nicht weiss? Aber auch zugegeben, es besitze Jemand so wenig Kenntnisse, dass er nicht wissen kann, was *aortiectasis*, *hyper-cardiotrophia*, *aëro-enterectasis* u. a. bedeuten, so braucht er nur eine Viertelstunde die beigefügte Tabelle (pag. XXIX) zu studiren, um alle nöthigen Worte selbst bilden zu können und nicht mehr nöthig zu haben, die in dieser Nomenklatur angenommenen Worte nachzuschlagen. Nun werden aber, wie ich hoffe, selbst die am wenigsten fleissigen sich nicht scheuen, höchstens eine Viertelstunde der Erlernung einer Berichtigung ihrer medicinischen

Terminologie zu widmen, denn Berichtigung der Ausdrücke ist zuweilen Berichtigung der Gedanken, welche sie ausdrücken.

7) *Aber, wird man sagen, jeder wird einer Krankheit einen von ihm gemachten Namen geben und dann wird die Medicin zu einem Chaos werden, in welchem sich Niemand zurechtfinden kann.*

Im Gegentheil, statt dass es nachtheilig sein wird, wenn jeder der Krankheit, welche er behandelt oder welche er gesehen hat, einen seinen Ansichten entsprechenden Namen gibt, wird es vielmehr vortheilhaft sein, denn man wird dann seine Ansichten nicht verkennen. Es reicht hin, dass er von Allen verstanden werden kann; er wird diess, wenn er eine angenommene Nomenklatur befolgt. Die unsere ist angenommen, weil sie durch die Wissenschaft selbst geweiht ist. Dieser Einwurf zerfällt also in sich selbst und statt eines Chaos wird man Bestimmtheit und Deutlichkeit haben. Noch weit mehr, diese Nomenklatur gewährt das, was ein Jeder neuen Worten, deren Bildung er für nöthig hält, gibt: grosse Deutlichkeit mit klarer Bezeichnung verbunden.

8) *Auf den Einwurf, dass man gegenwärtig nicht alle Krankheiten nach den Organen benennen kann, weil von vielen der Sitz noch nicht bekannt ist*, erwidern wir, dass man in den Fällen, wo ihr Sitz noch unbekannt ist, den alten Namen beibehalten muss und dass die Aerzte, welche ihn zu kennen glauben, sich einen Ausdruck in der Nomenklatur bilden mögen, um ihre Idee auszudrücken. Dem medicinischen Publikum wird dann die Entscheidung überlassen sein, ob die Ansicht von dem organischen Zustande richtig ist oder ob es sich blos um eine Hypothese handelt. Wie dann auch das Urtheil ausfallen mag, nie wird die Nomenklatur fehlerhaft

sein, sondern die Ansicht des Arztes, welcher den Namen gebildet hat.

9) *Nun, sagt man,* (pag. XXIII) *die Nomenklatur mag gut sein, aber sie wird nicht allgemein angenommen werden;* sie wird dasselbe Schicksal haben, wie die Nomenklaturen, velche *Chaussier* oder *Düméril* in der Anatomie aufgestellt haben, Jeder erkennt ihren Nutzen an, keiner aber gebraucht sie . . . Es ist ein grosses Unglück für die medicinisch-chirurgischen Wissenschaften, dass man sich beim Studium nicht der von diesen Aerzten vorgeschlagenen Terminologie bedient. Wie leicht man anatomische Kenntnisse vergisst, ist bekannt; man würde sie aber nicht so leicht vergessen, wenn die Lage der Theile schon in dem Namen enthalten wäre, welcher sie bezeichnet. Ist es nicht leichter, sich die Lage und Verbindungen des Brustbein-Schambeinmuskels, als die des geraden Bauchmuskels in das Gedächtniss zurückzurufen? Dass man diese Nomenklatur nicht allgemein angenommen hat, liegt daran, dass sie in den klassischen Werken nicht gebraucht war; dass die Worte schwer zu behalten waren, dass die *Professoren der Anatomie* sie hätten studiren müssen und dass endlich hierbei ein wenig von dieser traurigen Rivalität Statt fand, welche, wenn sie auch die Fortschritte nicht lähmen kann, sie doch wenigstens hemmt. Es wird eine Epoche kommen, in welcher man diese Nomenklatur in der Anatomie annehmen wird, weil sie von unbestreitbarem Nutzen ist.

Aber, wenn auch diese Nomenklatur nicht allgemein verbreitet ist, so verhält es sich doch nicht ebenso mit der von *Lavoisier* und *Fourcroy*. Diese ist über ganz Europa verbreitet; sie ist zwar vervollkommnet, aber ihre Prinzipien sind dieselben

geblieben; sie war bei neuen Entdeckungen auf eine wunderbare Weise brauchbar und der grosse Gedanken, die Körper mit Worten zu benennen, welche ihre chemischen Elemente bezeichnen, ist unangreifbar geblieben.

Wird die organisch-pathologische Nomenklatur denselben Erfolg haben? Ohne vollkommen darauf zu rechnen, hege ich, ich gestehe es, die Hoffnung; denn es ist ganz klar, dass alle Aerzte, welche mit der Wissenschaft fortschreiten, an ihre Prinzipien denken, obgleich sie selbst bei ihnen noch nicht gebräuchlich sind. Wir sind alle mehr oder weniger anatomische Pathologen, wir suchen alle die Symptome an ihre organischen Ursachen zu knüpfen; wir wünschen alle, dass der Namen auf diese anatomischen Elemente sich beziehe und die vorgeschlagene Nomenklatur entspricht vollkommen dem Geiste, welcher uns alle leitet.

Ausserdem würde der glückliche Erfolg der Nomenklatur beinahe sicher sein, wenn dieses *Lehrbuch der Diagnostik* von dem Publikum für ein ausserordentlich nützliches Werk gehalten würde. Noch ehe man das Buch bis zu Ende gelesen hat, wird man sich vollkommen von dem Werthe der darin gebrauchten Worte überzeugen.

Um das Nachschlagen, welches einen unnützen Zeitverlust verursachen würde, zu ersparen, ist in diesem Werke die Bedeutung des neugebildeten Wortes ihm fast immer in Parenthese beigefügt. Wie schon erwähnt, wird es hinreichend sein, folgende Tabelle eine Viertelstunde zu studiren, um sich mit den Grundsätzen, welche uns bei der organisch-pathologischen Nomenklatur geleitet haben, vertraut zu machen und sie anzuwenden, wenn man neue Namen bilden will.

# *Organisch-pathologische Nomenklaturtafel.*

| Beispiele von Organennamen. | | | Wort-Endungen. | Vorsatzsilben. | Beiwörter. |
|---|---|---|---|---|---|
| Lateinische. | Griechische. | Hauptheile von Kunstnamen. | | | |
| Ventriculus . . . . . .<br>Intestinum . . . . . .<br>Uterus . . . . . . . .<br>Cerebrum . . . . . . .<br>Os . . . . . . . . . . .<br>Articulatio . . . . . . | Γαςῆρ . . . . . .<br>Ἔντερον . . . . . .<br>Μήτηρ . . . . . .<br>Ἐγκέφαλος . . . .<br>Ὀςέον . . . . . .<br>Ἄρθρον . . . . . . | Gastro . . . . . . . .<br>Entero . . . . . . . .<br>Metro . . . . . . . . .<br>Encephalo . . . . . .<br>Osteo . . . . . . . . .<br>Arthro . . . . . . . . | -pathia, Leiden.<br>-haemia, Blutfülle (?).<br>-itis, Entzündung.<br>-algia, Schmerz.<br>-neuria, Nervenaction (?).<br>-rhagia, (Zerreissung mit) Blutausfluss.<br>-stenosis, Verengerung.<br>-ectasis, Dehnung. | hyper—über.<br>hypo—unter, niederer Grad.<br>poly—viel.<br>a—an—un, Bezeichnung des Mangels.<br>dys—schwer, (Behinderung).<br>hydro—Wasser-Serosität.<br>aëro—Gas, Luft.<br>toxico—Gift.<br>pyo—Eiter.<br>scirrho—Krebs.<br>typho—Typhus.<br>cholero—Cholera.<br>molybdo—Blei, etc. | tuberculosa.<br>cancrosa.<br>hydatica.<br>epidemica.<br>endemica.<br>intermittens.<br>typhosa.<br>cholerica.<br>saturnina, etc. |
| Beispiele von Säftenamen: | | | | | |
| Sanguis . . . . . . . .<br>Urcua . . . . . . . . . | Αἷμα . . . . . . .<br>Οὖρον . . . . . . | Haemato . . . . . . .<br>Haemo . . . . . . . . .<br>Uro . . . . . . . . . . | -poësis, Bereitung.<br>an— } Mangel an.<br>a— } | | |

[Der Uebersetzer hielt es für Pflicht, in dieser Tafel einige kleine Fehler des Originals ohne Weiteres zu verbessern und das Ganze zugleich dem Genius der deutschen Sprache, so viel als gerade thunlich war, anzupassen].

**Beibehaltung der alten Namen für die Krankheiten, deren Sitz nicht genau bekannt ist.**

Wenn man einigen von den unzählbaren Worten, welche man nach vorstehender Tabelle zusammensetzen kann, vorwirft, dass sie unnütz oder übelklingend sind, so muss man auch, wenn man gerecht sein will, gestehen, dass eine grosse Zahl von ihnen unumgänglich nöthig und ganz wohlklingend sind, wie z. B. anhaematosis (Asphyxie), toxicohaemia (Vergiftung des Blutes), gastropathia (Leiden des Magens) u. a. Ja es gibt sogar organische Zustände, welche noch fast gar nicht wahrgenommen sind und vielleicht war die Hauptursache hiervon, dass ein zu ihrer Bezeichnung passendes Wort fehlte. Zu ihnen gehört die haemitis (Entzündung oder speckhäutiger Zustand des Blutes [état coenneux du sang]), die hydrohaemia (wässeriges Blut, verhältnissmässige Vermehrung der Menge des Serum), u. a. Ohne Zweifel ist es auch ein Vorzug der Nomenklatur, dass sie zur Benennung anderer organischer Zustände, welche später noch gefunden werden können, brauchbar ist.

Das vorliegende Werk ist übrigens ausschliesslich der Diagnostik gewidmet. Es macht das Studium der *Lehrbücher der allgemeinen Pathologie*, wie die von *Chomel* und *Dübois* von Amiens und besonders der speciellen Werke über klinische Medicin, unter welchen sicher die von *Andral*, *Rostan*, *Bouillaud* u. A. zu bemerken sind, durchaus nicht überflüssig. Der Zweck, welchen wir uns beim Abfassen dieses Werkes vorsetzten, war, den Aerzten den gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft vorzulegen und zu suchen, der Diagnostik der kranken Organe genaue Grenzen anzuweisen, wie *Lisfranc* bei mehreren chirurgischen Operationen gethan hat.

Unsere Ideeen haben wir aus der Mehrzahl der

grossen physiologischen und pathologischen Werke der Neuern geschöpft. Indem ich die physiologischen Untersuchungen von *Haller*, *Magendie* u. A., für die Medicin benützte, zerstreute Untersuchungen, welche in den Schriften der Alten und denen von *Landré Beauvais*, *Double*, *Broussais*, *Fouquier*, *Andral*, *Crüveilhier* u. A. enthalten sind, sammelte, habe ich, wie *Béclard* gesucht, viele Sachen auf so wenige Seiten, als nur möglich, zusammenzudrängen und die grossen Gedanken von *Broussais* für die Medicin nützlich zu machen. Möge *diese Diagnostik* der Schriftsteller, welche ihr zahlreiche Materialien geliefert haben, nicht ganz unwürdig sein! Möge jede vorgefasste Meinung von ihm fern sein! Möge es aber hauptsächlich der Menschheit und der Wissenschaft Nutzen bringen! *)

---

*) Die Fortschritte der Wissenschaft haben eine neue Onomatologie in der Pathologie gewiss nöthig und wünschenswerth gemacht. Ob aber die hier vom verehrten Verfasser vorgeschlagene allen Anforderungen entsprechen werde, wage ich nicht zu entscheiden und überlasse das Urtheil darüber competentern Richtern, Männern, welche als Philologen, wie als Aerzte gleich ausgezeichnet sind, einem *L. G. Kühn*, *Choulant*, *Kraus*, *Rosenbaum* u. A.

Die Gründe, welche mich bestimmten, die meisten der von *Piorry* angegebenen Namen nicht anzunehmen, sind folgende:

1) Manche Bezeichnungen scheinen mir den Begriff, welchen wir mit den frühern Namen verbinden, durchaus nicht zu haben. So wird z. B. Niemand unter „*Metralgie*" die Hysterie verstehen und beide Ausdrücke für gleichbedeutend halten.

2) Mehre Worte sind halb griechisch, halb lateinisch, wie „*Cardiarctie*" statt *Cardiostegnosis*; andere sind den Gesetzen der griechischen Sprache zuwider zusammengesetzt, wie z. B. „*Polyhyperhémie*, *Polyanhémie*, *Pyohémie*, *Cholihémie*" u. a.; andere sind etwas sehr gewagt, wie „*Rhoea*" für *blennorrhoea* u. s. w.

Auch scheinen mir *Piorry's* Gründe nicht genügend zu sein; denn wahre Aerzte werden sich wohl nie um den Namen der Krankheit streiten; die Ursache der Ungewissheit der Therapie liegt nicht in dem Namen, sondern diese war und ist in unserer Unkenntniss von dem Wesen der meisten

Krankheiten begründet und ausserdem würde bald eine grenzenlose Verwirrung entstehen, wenn ein Jeder eine Krankheit nach dem, ihm am wichtigsten scheinenden Symptome benennen wollte.

Für diejenigen, welehe sich mit *Piorry's* Nomenklatur bekannt machen wollen, habe ich die von ihm vorgeschlagenen Namen in Parenthese und die allerdings sehr sinnreiche Nomenklatur-Tabelle desselben beigefügt.

K—p.

# Inhaltsverzeichniss.


Seite

Vorrede und organisch-pathologische Nomenclatur . . . . . . . I

Von der Diagnostik und der Semiotik im Allgemeinen . . . . . 1

Von dem Krankenexamen . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2

I. Abschnitt. Von der Aetiologie in Bezug auf die Diagnostik . 9

II. Abschnitt. Von der Symptomatologie in Bezug auf die Diagnostik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 26

III. Abschnitt. Von der Semiotik . . . . . . . . . . . . . 34

IV. Abschnitt. Von der speciellen Diagnostik . . . . . . . . 44

V. Abschnitt. Von der vergleichenden oder differentiellen Diagnostik 48

VI. Abschnitt. Von der Behandlung in Bezug auf die Diagnostik 50

VII. Abschnitt. Von den Zeichen in Bezug auf die Prognostik . 53

VIII. Abschnitt. Von einigen Vorsichtsmassregeln, welche man vor dem Krankenexamen nehmen muss. Tabelle über die Art, auf welche das Krankenexamen anzustellen ist . . . . . . . . 58

Erstes Kapitel. *Untersuchung der Organe des Kreislaufs* . . . . . . . . . . . . . . . . . . 76

I. Abschnitt. *Untersuchung des Herzens* . . . . . . . . . 67

Inspection . . . . . . . . . . . . . . . . 67

Palpation . . . . . . . . . . . . . . . . 70

Percussion . . . . . . . . . . . . . . . . 74

Auscultation . . . . . . . . . . . . . . . 90

Auscultation aus der Ferne . . . . . . . . . 91

Unmitteibare Auscultation . . . . . . . . . 92

Mittelbare Auscultation . . . . . . . . . . 93

Normale Herzgeräusche . . . . . . . . . . . 99

Versuche über die Herzgeräusche . . . . . . . 104

Seite
Stethoscopischer Impuls . . . . . . . . . . . . . 117
Rhythmus der Herzschläge . . . . . . . . . . . . 119
Abnorme Herzgeräusche . . . . . . . . . . . . 121
Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . . . . 133

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Herzkrankheiten** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 142
Cardiopathia . . . . . . . . . . . . . . . . 142
Cardioplethora . . . . . . . . . . . . . . . 142
Carditis . . . . . . . . . . . . . . . . . 142
Endocarditis . . . . . . . . . . . . . . . 143
Pericarditis . . . . . . . . . . . . . . . 145
Hypertrophia cordis . . . . . . . . . . . . . 148
Cardiatrophia . . . . . . . . . . . . . . . 152
Cardiectasis . . . . . . . . . . . . . . . 152
Partielle Erweiterungen . . . . . . . . . . . 154
Cardiostenoma . . . . . . . . . . . . . . . 155
Unzulänglichkeit der Klappen . . . . . . . . . 160
Cardiodysneuria . . . . . . . . . . . . . . 161
Cardianeuria . . . . . . . . . . . . . . . 162
Neuralgia cordis . . . . . . . . . . . . . . 163
Hydropericardium . . . . . . . . . . . . . . 163
Pneumatopericardium . . . . . . . . . . . . . 163
Haematopericardium . . . . . . . . . . . . . 164
Herzleiden in Folge von Krebs, Tuberkeln . . . . . . 164
II. Abschnitt. *Untersuchung der Aorta* . . . . . . . . . . 165
Inspection . . . . . . . . . . . . . . . . 165
Palpation . . . . . . . . . . . . . . . . 167
Percussion . . . . . . . . . . . . . . . . 171
Auscultation . . . . . . . . . . . . . . . 175
Versuche über die Aftergeräusche der Arterien . . . 179
Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . . . 183

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Aorta** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 186
Aortopathia . . . . . . . . . . . . . . . . 186
Aortitis . . . . . . . . . . . . . . . . . 186
Aorteurysma . . . . . . . . . . . . . . . . 189
Aortostenoma . . . . . . . . . . . . . . . 190
Ruptur der Aorta . . . . . . . . . . . . . . 191

Seite

III. Abschnitt. *Untersuchung der Arterien von mittlerm Caliber* 191
Besichtigung . . . . . . . . . . . . . . 191
Palpation, Puls . . . . . . . . . . . . . 193
Diagnostischer Werth des Pulses . . . . . . . 207
Tabelle über den Zustand des Pulses bei hundert Kranken mit dem Wesen und dem Sitze der Krankheit verglichen . . . . . . . . . . . . . 211
Lagenveränderung der Arterien verbunden mit der Palpation . . . . . . . . . . . . . . 220
Auscultation der Arterien . . . . . . . . . 222
Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . 222

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Arterien von mittlerm Durchmesser** . . . . 224
Arteriopathia . . . . . . . . . . . . . . 224
Arteritis . . . . . . . . . . . . . . . . 224
Arteriectasis . . . . . . . . . . . . . . 224
Arteriostenoma . . . . . . . . . . . . . 224
Verknöcherung der Arterien . . . . . . . . 225
Blutungen aus Arterien . . . . . . . . . . 225

IV. Abschnitt. *Untersuchung der Venen* . . . . . . 226
Inspection . . . . . . . . . . . . . . . 226
Palpation . . . . . . . . . . . . . . . . 230
Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . 234

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Venenkrankheiten** . . . . . . . . . . . . . . 237
Phlebopathia . . . . . . . . . . . . . . 237
Phlebitis . . . . . . . . . . . . . . . . 237
Phlebectasis . . . . . . . . . . . . . . 238
Phlebostenoma . . . . . . . . . . . . . 238
Phleborrhagia . . . . . . . . . . . . . . 239

V. Abschnitt. *Untersuchung der Capillargefässe* . . . 239
Inspection . . . . . . . . . . . . . . . 239
Palpation . . . . . . . . . . . . . . . . 243
Lagenveränderung . . . . . . . . . . . . 244
Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . 244

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Capillargefässe** . . . . . . . . . . . 247

Seite

Angiyperaemia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 247
Angeitis . . . . . . . . . . . . . . . . . . 247
Angiectasis . . . . . . . . . . . . . . . . . . 248
Angiorrhagia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 248
Erguss weisser Flüssigkeiten aus den Capillargefässen . 248

VI. Abschnitt. *Untersuchnng der lymphatischen Gefässe und Drüsen* . . . . . . . . . . . . . . . . . . 249
Inspection . . . . . . . . . . . . . . . . . . 249
Palpation . . . . . . . . . . . . . . . . . . 252
Percussion . . . . . . . . . . . . . . . . . . 253
Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . . . . . . . . . 253

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Lymphgefässe und der Lymphdrüsen** . . . . . . . . . . . . . . . . . . 257
Lymphangeitis . . . . . . . . . . . . . . . . . . 257
Lymphadenitis . . . . . . . . . . . . . . . . . . 257
Lymphadenypertrophia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 257

VI. Abschnitt. *Untersuchung des Blutes* . . . . . . . . . . 258
Inspection . . . . . . . . . . . . . . . . . . 261
Besichtigung des Blutstrahls . . . . . . . . . . . . . . 261
Farbe . . . . . . . . . . . . . . . . . . 265
Coagulation . . . . . . . . . . . . . . . . . . 268
Blutkuchen . . . . . . . . . . . . . . . . . . 270
Entzündungshaut . . . . . . . . . . . . . . . . . . 272
Consistenz des Blutkuchens . . . . . . . . . . . . . . 279
Geruch . . . . . . . . . . . . . . . . . . 282
Mikroscopische Untersuchung . . . . . . . . . . . . . . 283
Chemische Analyse . . . . . . . . . . . . . . . . . . 284

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Blutkrankheiten** . . . . . . . . . . . . . . . . . . 291
Haemopathia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 291
Hyperaemia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 291
Anaemia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 291
Haemydria . . . . . . . . . . . . . . . . . . 292
Anaemydria . . . . . . . . . . . . . . . . . . 292
Haemitis . . . . . . . . . . . . . . . . . . 293
Pyaemia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 294

Seite

Anaematosis . . . . . 294

Toxicaemia . . . . . 296

Typhaemia . . . . . 297

Cholaemia . . . . . 298

---

**Zweites Kapitel.** ***Untersuchung der Respirationsorgane*** . . . . . 300

I. Abschnitt. ***Untersuchung der Nasenhöhlen*** . . . . . 300

Inspection . . . . . 301

Palpation . . . . . 304

Percussion . . . . . 304

Auscultation . . . . . 305

Untersuchung der Flüssigkeiten . . . . . 306

Physiologische Zeichen . . . . . 310

**Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Nasenhöhlen** . . . . . 313

Rhinopathia . . . . . 313

Fremde Körper in den Nasenhöhlen . . . . . 313

Rhinitis . . . . . 313

Congestion der membrana pituitaria . . . . . 314

Rhinorrhagia . . . . . 314

Rhinoblenorrhoea . . . . . 315

Ulceration . . . . . 315

II. Abschnitt. ***Untersuchung des Kehlkopfs und der Luftröhre*** . 316

Inspection . . . . . 316

Palpation . . . . . 317

Percussion . . . . . 319

Auscultation aus der Entfernung . . . . . 319

Kehlkopfs- und Luftröhrenrasseln . . . . . 321

Kehlkopfshusten . . . . . 323

Stimme . . . . . 325

Heiserkeit . . . . . 326

Direkte Auscultation . . . . . 329

Untersuchung der Flüssigkeiten . . . . . 329

Physiologische Zeichen . . . . . 332

Seite

Specielle und vergleichende Diagnostik der Kehlkopfs- und Luftröhrenkrankheiten . . . 337
Laryngopathia . . . 337
Fremde Körper im Kehlkopfe . . . 337
Laryngitis acuta . . . 338
Laryngitis exsudativa . . . 338
Laryngitis chronica . . . 339
Laryngorrhagia . . . 339
Laryngostenoma . . . 340
Tracheopathia . . . 340
III. Abschnitt. *Untersuchung der Bronchien* . . . 341
Besichtigung . . . 341
Batastung . . . 341
Percussion . . . 341
Auscultation aus der Entfernung, Husten, Rasseln . . . 342
Direkte Auscultation . . . 345
Geräusche, Respirationsblasen . . . 346
Stimme . . . 347
Husten . . . 348
Rasseln . . . 349
Versuche über das Rasseln . . . 354
Diagnostischer Werth dieser Geräusche . . . 357
Auswurf . . . 369
Physiologische Zeichen . . . 374

Specielle und vergleichende Diagnostik der Hauptkrankheiten der Bronchien . . . 376
Bronchopathia . . . 376
Bronchitis acuta . . . 377
Bronchitis chronica . . . 378
Bronchoblenorrhoea . . . 378
Schaumige bronchoblenorrhoea . . . 378
Broncherrhagia . . . 378
Bronchostenoma . . . 379
Brònchectasis . . . 379
IV. Abschnitt. *Untersuchung der Lunge* . . . 380
Inspection des Thorax . . . 380
Percussion . . . 382
Auscultation aus der Entfernung . . . 388

Seite

Direkte Auscultation . . . . . . . . . . . . . . . 389

Untersuchung der Flüssigkeiten . . . . . . . . . . 392

Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . . . . . 397

Fieber . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 408

## Specielle und vergleichende Diagnostik der Lungenkrankheiten . . . . . . . . . . . . . . . . . . 412

Pneumonopathia . . . . . . . . . . . . . . . . . 412

Pneumonoplethora . . . . . . . . . . . . . . . . 413

Induration der Lunge . . . . . . . . . . . . . . 414

Pneumonie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 414

Pneumonia chronica . . . . . . . . . . . . . . . 417

Pneumonie der Kinder . . . . . . . . . . . . . . 417

Complication der Pneumonie mit Hämitis . . . . . 418

Pneumonorrhagie . . . . . . . . . . . . . . . . 418

Hydropneumonia . . . . . . . . . . . . . . . . . 419

Pneumonopathia tuberculosa . . . . . . . . . . . 419

Pneumonectasis . . . . . . . . . . . . . . . . . 421

Gangraena pulmonum . . . . . . . . . . . . . . . 422

Pneumonalgia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 422

Asphyxia . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 423

V. Abschnitt. *Untersuchung der Pleura* . . . . . . . . . . 423

Besichtigung des Thorax . . . . . . . . . . . . . 423

Mensuration . . . . . . . . . . . . . . . . . . 425

Palpation . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 427

Fluctuation . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 428

Percussion . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 428

Auscultation aus der Entfernung . . . . . . . . . 432

Direkte Auscultation . . . . . . . . . . . . . . 432

Untersuchung der Flüssigkeiten . . . . . . . . . . 437

Physiologische Zeichen . . . . . . . . . . . . . . 437

## Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Pleura . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 444

Pleuritis . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 444

Pleuritis chronica . . . . . . . . . . . . . . . . 445

Hydrothorax . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 445

Complication der Pleuritis mit Hämitis . . . . . . 446

Hydropleuritis . . . . . . . . . . . . . . . . . 446

Seite

Pyopleura . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 446

Pleurorrhagia . . . . . . . . . . . . . . . . . . 446

Pneumatopleura . . . . . . . . . . . . . . . . . 446

Hydropneumatothorax . . . . . . . . . . . . . . 447

Perforation der Pleura in die Bronchien . . . . . . 447

Perforation der Pleura nach der Brustwand hin . . . 447

Zusatz I. Untersuchungen über den Isochronismus der Herzbewegungen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 448

Zusatz II. Neues Zeichen der Erweiterung des arcus aortae . . 449

# Von der Diagnostik

und

# der Semiotik

im Allgemeinen.

---

1. Die Diagnostik ist der Theil der Arzneiwissenschaft, welcher die Erkenntniss und Unterscheidung der verschiedenen pathologischen Zustände der Organe, oder der Krankheiten von einander lehrt. Sie ist die Grundlage aller praktischen Ideen, aller therapeutischen Indicationen.

2. Ehe man zu heilen sucht, muss man wenigstens genau bestimmen, was man heilen will. Die Diagnostik beruht zum grossen Theil auf der Anatomie und Physiologie der gesunden und kranken Organe. Dieses Axiom kann eben so wenig bestritten werden, als das erste.

Der Arzt, welcher richtig über die Ursache einer Krankheit, den vorhandenen organischen Zustand der festen oder flüssigen Theile, die Veränderungen der Functionen, welche dadurch veranlasst werden können, und den Gang des Leidens urtheilt, wird die schärfste Diagnose stellen.

3. Die Diagnostik im Allgemeinen umfasst:

*a*) Die Kenntniss der Krankheitsursachen, d. h. der Umstände, welche auf irgend eine Art die Krankheit erzeugen, oder zu ihrer Entwicklung beitragen, oder diese begünstigen. Die Lehre von diesen Ursachen wird Aetiologie genannt. [S. 2.]

*b*) Die Kenntniss des Zustandes der Organe und ihrer Verrichtungen im gesunden Zustande oder noch der

den Krankheiten eigenthümlichen Erscheinungen oder Symptome. „Jede den Sinnen wahrnehmbare Veränderung irgend eines Organes oder einer Function, welche an die Gegenwart einer Krankheit gebunden ist, heisst Symptom.“ Die Lehre von diesen Symptomen wird Symptomatologie genannt.

*c*) Die Kenntniss der Zeichen d. h. der Merkmale, welche man von den gegenwärtigen oder frühern Symptomen oder dem Erfolge der Behandlung ableitet, um die Krankheit zu erkennen und zu charakterisiren. Die Symptome sind die Resultate des Leidens der Organe; die Zeichen sind die geistigen Verrichtungen, durch welche man, auf die Symptome und ihre Folge oder jeden andern Grund sich stützend, zu der Erkenntniss dieses Leidens gelangt. Der Theil der Wissenschaft, welcher von den Zeichen handelt, ist die Semiotik.

*d*) Die specielle Diagnostik, welche die Zeichen zusammenstellt, sie vergleicht und aus ihnen Folgerungen ableitet, um die Krankheit zu specialisiren.

*e*) Die unterscheidende oder besser vergleichende Diagnostik, welche zwischen den charakteristischen Zeichen einer Krankheit und denen von anderen eine Parallele zieht.

*f*) Die Anwendung der Diagnostik auf den fernern Verlauf oder den Ausgang der Krankheit. Man nennt sie die Prognose.

So scholastisch diese Unterscheidungen auch sind, so muss man sie doch kennen, um den in der Wissenschaft gebrauchten Worten ihre eigenthümliche Bedeutung zu geben. [S. 3.]

Einige allgemeine Betrachtungen über die verschiedenen Theile der Diagnostik würden wohl nicht ohne Nutzen sein; doch scheint es mir passend, die Vorsichtsmassregeln, deren man im Allgemeinen bei dem Krankenexamen bedarf, vorauszuschicken.

## *Von dem Krankenexamen.*

4. Die Kunst, einen Kranken gut zu examiniren, erfordert ein langes Studium und ausgedehnte Kenntnisse. Um sie vollkommen zu besitzen, muss man ausser tiefen Kenntnissen über die Natur, den Verlauf, die Symptome und die

Behandlung der Krankheiten, Uebung erlangt und beträchtliche Zeit hindurch ein Hospital besucht haben. Die Mehrzahl der Eleven wird als Aerzte aufgenommen, ehe sie einen kranken Zustand zu erkennen vermögen, denn sie verstehn die Kunst zu examiniren nicht und folglich auch nicht die Kunst zu beobachten und eine gute Diagnose zu stellen *). Der praktische Arzt muss mit theoretischen und praktischen Kenntnissen noch Aufmerksamkeit, Eifer, Scharfsinn und einen richtigen und durchdringenden Verstand vereinigen. Diese geistigen Eigenschaften sind keineswegs das Privilegium einiger Männer. Jeder kann diesen

---

*) Der wahre Grund dieses vom Verf. angeführten Uebelstandes scheint uns nicht in dem zu kurzen Besuche der Hospitäler zu liegen, indem die französischen Studenten die Hospitäler gewöhnlich längere Zeit und mehrere derselben zu gleicher Zeit besuchen, als es den meisten in Deutschland vergönnt ist. Der wahre Grund dürfte wohl eher in der grossen Anzahl der zu einer Abtheilung gehörenden Kranken, der Flüchtigkeit, mit welcher viele französische Kliniker ihre Besuche im Hospitale machen, um desto schneller zu ihrer weit einträglichern Privatpraxis eilen zu können, so wie auch darauf beruhen, dass die Kliniken mit Zuhörern überfüllt sind. Die Studenten sind nämlich in den Pariser Kliniken durchaus auf die Rolle blosser Zuschauer beschränkt; sie ziehen schaarenweise hinter den Professoren, welche gerade *en vogue* sind, (der berühmte Larrey ist z. B. so verlassen, dass er sich wundert, wenn einmal ein Ausländer seiner Visite beiwohnt) her, die wenigsten sehen weder den Kranken, noch hören sie das Examen, welches der Professor mit ihnen anstellt, ennuyiren sich dann und treiben Allotria, wie man in grössern Kliniken auch in Deutschland zu bemerken hinlänglich Gelegenheit hat. Dass nur höchst wenige mit dem Stethoscope und dem Plessimeter untersuchen können, versteht sich von selbst und so gehen ihnen auch die Zeichen, auf welche die Mehrzahl der Pariser Kliniker den meisten Werth legt, verloren. Nach der Visite redet der Professor freilich in einer sogen. *Leçon* im Auditorium — in den besuchtern deutschen Kliniken wäre diese Einrichtung wohl auch wünschenswerth, indem die Vorträge am Krankenbette nicht nur von wenigern verstanden werden, als wenn sie in einem Auditorium gehalten würden, sondern auch die Kranken oft unangenehm davon berührt werden — über die besuchten Kranken, allein für die, welche bei der Visite nichts sahen und hörten, sind diese oft sehr ausgezeichneten Vorträge gänzlich verloren. Ein selbstständiges Handeln ist nur den sogenannten *élèves internes* (welche unsern Hülfsärzten entsprechen) erlaubt, denen man auch freilich ein um so grösseres Zutrauen schenken darf, da sie nicht vom Vorstande der Klinik nach Gutdünken u. a. gewählt werden, sondern nur die zu diesen Stellen gelangen, welche in der angestellten Prüfung am besten bestehen. Krupp.

1*

medicinischen Takt besitzen, aber um ihn zu erlangen, muss man zu untersuchen, zu lernen, zu beobachten und nachzudenken verstehen.

5. Die Art und Weise, auf welche ein Arzt sein Krankenexamen anstellt, verräth den Grad seiner Kenntnisse und seiner praktischen Uebung. Nicht allein der kenntnissreiche Arzt wird seinen Collegen oder einen Eleven nach den Fragen, welche sie an die Kranken richten, beurtheilen, sondern selbst auch das Publikum wird sein Vertrauen demjenigen schnell schenken, dessen Examen von Scharfsinn und Talent zeugt. [S. 4].

6. Der Arzt muss zuerst einen schnellen Blick auf den Kranken, sein Gesicht, seine Lage, seine Physionomie und wo möglich auch auf die verschiedenen Theile seines Körpers werfen. Man hat Beispiele, dass die gelehrtesten und in der Kunst zu beobachten sehr geübte Aerzte eine Krankheit verkannten, weil sie diese Vorsicht ausser Acht liessen, und dass sie Schmerzen der Bauchwandungen oder Gelenke, deren Sitz man auf den ersten Blick gefunden haben würde, wenn man nur die kranken Theile entblösst und betrachtet hätte, nicht für Symptome einer Hautkrankheit oder einer spontanen acuten Arthritis hielten.

7. Hierauf folgt die erste von allen Fragen: wo fehlt es Ihnen? wo fühlen Sie Schmerzen? eine Frage, deren Werth noch durch ihre Einfachheit und allgemeine Verständlichkeit gehoben wird. Die Antwort ist nebst der Idee, welche die Physionomie des Kranken in dem Beobachter erweckt, oft zu einer Diagnose hinreichend, welche ohne Zweifel strengen Anforderungen kein Genüge leisten wird, aber nichts desto weniger von grossem Gewichte ist.

8. Die Befolgung einiger Regeln, von welchen manche sich auf die Vorsicht, welche der Gesundheitszustand des Kranken erheischt, beziehen, ist beim Krankenexamen nothwendig.

9. Im Allgemeinen muss das Krankenexamen kurz sein, um den Kranken nicht zu sehr anzustrengen. Vorzüglich muss es bei sehr schweren Krankheiten beeilt werden, denn während der Zeit, dass man das Uebel sucht, kann es reissende Fortschritte machen. Wenn ein sehr schweres und ganz deutliches Symptom dem Leben Gefahr droht, so

muss man es bekämpfen, ehe man zu einem genauern Examen schreitet; denn sonst könnte der Kranke sterben, ehe man seine Krankheit erkannt hätte. [S. 5.] Diess würde ein Gegenstück zu der Fabel sein, wo einer dem ertrinkenden Schüler vorpredigt, statt ihm Hülfe zu leisten.

10. Man muss sich hüten, die Kranken gewisse Handlungen verrichten zu lassen, welche ihren Zustand verschlimmern könnten. So lasse man die an *bronchorrhagia*, *pneumonia* Leidenden nicht viel sprechen, an Anämie Leidende nicht lange aufsitzen, welche, wenn ihr Kopf erhöht ist, leicht in Synkope fallen; man frage die, welche von Gehirnblutung ergriffen sind, nicht weitläufig und nöthige sie nicht zum Nachdenken.

11. Das Krankenexamen muss stets auf die zarteste Weise angestellt und dabei so viel, als möglich alles vermieden werden, was dem Kranken unangenehm sein könnte. Kalte Hände erwärme man vorher; bei acuten Hautentzündungen entblösse man den Körper nicht mit Ungestüm. Will man einen an *pneumonia* oder *pleuritis* Leidenden auscultiren, so entblösse man seine Brust nicht. Man setze das Stethoscop nicht auf Knochen, welche mit einer dünnen Haut bedeckt sind, indem diese davon schmerzhaft afficirt werden würden. Bei der unmittelbaren Percussion verfahre man mit vieler Schonung. Die Percussion mittelst des Plessimeters *) von Elfenbein, welchen man gut halten kann, ist der mittelst des Fingers, wobei der Kranke einen lebhaften Stoss empfindet, vorzuziehen. Bei der Peritonitis drücke man nur sehr behutsam auf den Bauch, bei der Pleuritis lasse man die Lage nicht zu oft wechseln, denn nicht immer würde die Flüssigkeit in den entzündeten Pleuren ihre Lage ohne üble Folge verändern können. [S. 6.]

12. Andere bei dem Krankenexamen zu beobachtende Regeln beziehen sich auf die Art, sich zu überzeugen, ob die erhaltenen Resultate auch recht positiv sind.

---

*) Dass es eigentlich Plexeometer heissen muss, ist wohl jedem Arzte bekannt; da das Wort Plessimeter aber sich das Bürgerrecht erworben zu haben scheint, so werden wir es im Verlaufe der Uebersetzung beibehalten. Krupp.

**13.** Die Fragen, welche man stellt, müssen klar, bestimmt, und verständlich sein. Sie dürfen sich nur auf den Kranken beziehen und müssen immer einen Zweck haben. Wenn die Antworten von dem Gegenstande der Fragen abschweifen, so muss man sie darauf zurückzuführen wissen. Manche Kranken haben oft vorgefasste Meinungen über ihre Krankheit und da muss sich der Arzt vor dem Einflusse wahren, welchen die Gedanken seines Patienten auf seine eigenen haben könnten. Bei gewissen Menschen, welche gern von ihren Leiden sprechen und das geringste Symptom übertreiben, ist es wichtig, ihnen nicht alles buchstäblich zu glauben. Andere, besonders an gewissen Hirnaffectionen Leidende, versichern auf die bestimmteste Art durchaus falsche Sachen, welchen man keinen Glauben schenken darf. Oft wird man solche falsche Angaben durch Erkundigung bei den Verwandten berichtigen.

**14.** Welche Frage man nun auch thun mag, immer muss man sie auf verschiedene Art stellen und nach dem forschen, was wirklich vorhanden ist und nicht nach dem, was man gern haben möchte. Man muss die Fragen vermeiden, in welchen schon eine bejahende oder verneinende Antwort liegt, und welche den Kranken nicht im geringsten zu einer geistigen Anstrengung zwingen und ihm ein schnelles Mittel an die Hand geben, sich des lästigen Fragers zu entledigen. Ohne diese Vorsicht werden die Resultate des Examens trügerisch sein.

**15.** Zweimal zu fragen, ist besser als einmal; auf zweimal und in einem Zwischenraum von 24 Stunden zu examiniren, ist besser, als einmal. [S. 7.] Bleibt der Kranke seinen frühern Antworten getreu, so hat man Grund, ihm Glauben zu schenken; gibt er aber Sachen an, welche mit seiner frühern Erzählung im Widerspruche stehen, so verlangt man von neuem Erklärungen und erforscht dann leichter die Wahrheit. In vielen Fällen und in allen den Krankheiten, welche exacerbiren, ist es nothwendig, den Kranken zu der Zeit, wo die Paroxysmen Statt haben, wieder zu besuchen.

**16.** Simulirte Krankheiten kommen selten in der Privatpraxis vor, häufig aber in Hospitälern, wo sehr ge

sunde, aber keine Mittel zu ihrem Unterhalte besitzende, Unglückliche, ein Asyl suchen. Der geübte Arzt entdeckt oft auf den ersten Blick den Betrug. Da die in Rede stehenden Individuen keine medicinischen Kenntnisse besitzen, so klagen sie gewöhnlich über Affectionen, welche, wenn sie wirklich vorhanden wären, sich durch deutliche Zeichen äussern müssten, die man nicht findet.

17. Dieser Mangel an Uebereinstimmung der vorgeschützten Krankheit mit den Symptomen, klärt den Praktiker auf und ein guter Patholog und Kliniker wird einen Irrthum vermeiden, in welchen der ungeübte Arzt leicht verfällt. Vorzüglich hält man Krankheiten, welche sich nur durch den Schmerz charakterisiren, wie die Neuralgien oder die, welche aus gewissen krampfhaften Bewegungen bestehen, wie die Hysterie, die Epilepsie, für wahr, wenn sie nur simulirt sind.

18. Die Umstände einer Person, welche einiges Interesse bei dem Simuliren einer Krankheit argwöhnen lassen; vom Arzte geschickt gestellte Fragen, welche geeignet sind, den, welcher eine Krankheit heucheln will, in Verwirrung zu bringen; ein sehr genaues Examen, [S. 8.] bei welchem man den vorgeblichen Kranken über die Ursachen, die Symptome und die Behandlung seiner vorgeblichen Krankheit reden lässt; Fragen, welche sich auf Erscheinungen beziehn, die mit dieser in Widerspruch stehen; genaue Untersuchung des Zustandes der Organe; in einigen Fällen die Anwendung schmerzhafter Mittel, in andern widrige Arzneien u. s. w. sind fast immer hinreichend, um sich vor Irrthum zu bewahren.

19. Manchmal suchen die Leute, welche Krankheiten vorspiegeln, den Arzt dadurch zu hintergehen, dass sie Symptome nachahmen; sie werfen Blut aus, welches sie aus dem Zahnfleische saugen und klagen dann über Hämoptysis. Auch nehmen sie Blut in den Mund, spucken es in Gegenwart des Arztes aus und klagen über Blutbrechen; andere erregen durch gewisse topische Mittel Geschwüre auf der Haut; hinken, um eine Gelenkkrankheit zu simuliren u. s. w. Durch Erfahrung und gute Kenntnisse vermeidet man es, sich durch solche grobe Betrügereien hintergehen zu lassen.

20. Verhehlt der Kranke einige Symptome oder irgend eine Krankheit, so wird der Arzt auf ähnliche Art die Krankheit, welche jener verbergen will, erkennen.

21. Andere Regeln, welche man bei dem Krankenexamen zu befolgen hat, beziehen sich auf den Anstand und hängen gewissermassen von einer guten Erziehung ab.

So muss man einem langweiligen Kranken, welcher sich darin gefällt, seine langen Leiden unnützerweise und bis auf die geringsten Umstände zu erzählen, zuzuhören wissen, und doch ist es gut, eine zu lange und zwecklose Erzählung kurz abzubrechen. [S. 9.] Nützlich und angemessen ist es, gewisse Fragen zu unterlassen, welche jungen Mädchen oder ihrer Umgebung unangenehm sein könnten, und, wenn es möglich ist, muss man über den Zustand der Menstruation lieber die Eltern fragen, als die Kranke selbst. Man muss die Kranken nicht mit unnützen und wiederholten Fragen belästigen; man darf nicht ungeduldig werden, wenn man es mit Leuten zu thun hat, deren Verstand so beschränkt ist, dass sie die an sie gerichteten Fragen nicht richtig beantworten können. Manche Aerzte wiederholen im Zorne dieselbe Frage, auf welche sie keine Antwort erhielten, als sie noch bei kaltem Blute waren, und verfahren so gleich jenem, welcher zu einem, der Sprache unkundigen, Fremden lauter spricht, um besser von ihm verstanden zu werden. Man darf nicht zornig werden, sondern muss klar, bestimmt und den Fähigkeiten des Befragten angemessen fragen. Sind dessen Fähigkeiten so gering, dass man so tief nicht herabsteigen kann, so muss man sich entschliessen, ihn, wenn man nicht von seiner Umgebung nützliche Nachrichten erhalten kann, zu untersuchen, ohne eine Frage an ihn zu richten. Stets muss man mit Höflichkeit fragen, dem Furchtsamen zureden, den Kleinmüthigen ermuthigen, den unfolgsamen oder den Anstand verletzenden Kranken ausschelten; bei dem reichen und vornehmen Manne ebenso unabhängig sein, als human und wohlwollend gegen den Armen; mit einem Worte, man muss bei dem ganzen Examen den hohen Standpunkt, welchen der Arzt einnimmt, behaupten.

22. Noch andere Vorsichtsmassregeln sind für den Arzt selbst von Nutzen. [S. 10.]

Man muss Emphase und Anmassung vermeiden, und doch nicht gemein werden; so viel als möglich solche Ausdrücke gebrauchen, welche dem Publikum verständlich und nicht zu gewählt sind; nicht unaufmerksam sein; auf Fragen antworten, welche, mögen sie auch noch so unnütz sein, doch in den Augen der Welt einen grossen Werth haben; man darf diese nichts bedeutenden Sachen (*riens*), welche dem Arzte erzählt werden, nicht ausser Acht lassen, denn sie schaden dem Arzte, welcher zu aufmerksam auf die Hauptsache ist, sehr bei einer gewissen Classe von Menschen; man darf nicht zu lange reden; ohne Noth sich nicht wiederholen, oder wenn dies kleine Unglück geschieht, sich stellen, als geschehe es absichtlich. Man muss suchen, die Eltern verzogener Kinder nicht zu verwöhnen, wenn man von diesen kleinen unlenksamen Wesen, welche den Arzt zur Verzweiflung bringen, wie sie später ihre Eltern in Verzweiflung bringen werden, etwas erlangen will. Man betrage sich fest und höflich, vereinige Kaltblütigkeit mit einem gewissen Grade von Gefühl, bestehe bei wichtigen Sachen fest auf dem, was man für gut hält. Man muss den Vorurtheilen, welche man nicht besiegen kann, nachzugeben verstehen, doch immer, indem man sie tadelt; und nur dann, wenn sie nicht gefährlich sind. Diese Vorsichtsmassregeln darf der Arzt nicht vernachlässigen, wenn er in der Welt sein Glück machen will, wo das *savoir faire* nur zu oft mehr gilt, als Vernunft und gesunder Verstand.

## Erster Abschnitt.

### Von den Ursachen oder der Aetiologie in Bezug auf die Diagnostik.

23. Wollte man die Erforschung der Ursachen bei dem Krankenexamen vernachlässigen, so würde man sich für die Diagnose und Therapie wichtiger Materialien berauben. Doch gewährt die Erkenntniss mancher Ursachen nicht denselben Nutzen, wie die anderer. [S. 11.]

24. Gewisse Ursachen haben nur augenblicklich die

Organe und ihre Functionen verändert und nicht fortdauernd eingewirkt, was man bei der Diagnose wohl beachten muss. So empfindet z. B. Jemand, bei dem Aufstehen einen Schmerz und ein Krachen in der Lendengegend und von der Zeit an bleibt diese Gegend schmerzhaft. Es findet hier also eine Dehnung, eine Zerreissung der Muskeln oder Ligamente Statt, und nicht die Affection, welche man gewöhnlich Rheumatismus nennt. Diagnose und Behandlung können in diesem Falle durch die Kenntniss der Ursache genauer oder sicherer begründet werden. Es handelt sich hier nämlich von einer Zerreissung der Muskeln, für welche Ruhe und eine angemessene Lage die vorzüglichsten Heilmittel sind; handelte es sich aber um ein spontanes Leiden eines Muskels, so würden Ruhe und Lage nicht zur Heilung genügen.

**25.** Oft hat die Ursache, welche einwirkte und nun nicht mehr einwirkt, wenig Einfluss auf das Verfahren des Arztes. Mag eine Pneumonie durch Erkältung, Diätfehler oder schnelles Laufen verursacht sein, so wird die Diagnose auch durch Kenntniss der Ursache nicht klarer und die Behandlung wenig modificirt werden.

**26.** Die Ursachen, welche einen kranken Zustand hervorgebracht haben, und durch ihre fortdauernde Einwirkung unterhalten, verdienen vorzüglich die Aufmerksamkeit des Therapeuten zu erregen. Eine kalte, feuchte, nicht luftige und dunkle Wohnung, hat einen, Arzneimitteln und Diät trotzenden, Husten verursacht und unterhält ihn; [S. 12.] entfernt man aber den Einfluss der ungesunden Wohnung, so verschwinden manchmal die Zufälle *). Ein Kranker leidet an einer Neuralgie, welche mehrere Jahre hindurch sich nach und nach in verschiedenen Nervenfäden wiederholt; die primitive Neuralgie wurde durch einen cariösen Zahn unterhalten; man zieht diesen Zahn aus und die Neuralgien der andern Nervenzweige werden nicht wieder erscheinen, da die sie unterhaltende Ursache entfernt ist **).

---

*) *Clinique médicale de la Pitié, pag. 175, 197.*

**) Ebendaselbst pag. 297. Diese unter dem Titel: „über die Neuralgien und ihre Behandlung“ übersetzte und mit Zusätzen von Kraus versehene Abhandlung, siehe in L. A. Kraus's Freiheften. Gött. 1837.

**27.** Einige, auf die Lebensart oder jeden andern Umstand sich beziehende, Ursachen, hören bald auf zu wirken, nachdem sie ihre Wirkung hervorgebracht haben, aber sie erneuern sich und bringen dieselbe Wirkung von Neuem hervor. Ein Mann z. B., welcher eine sitzende Lebensart führt, strengt nach der Mahlzeit seine Augen an, es entsteht *iralgia* oder die *migraine ophthalmique* *), die Verdauung wird gestört und wird immer schlechter, wenn er fortfährt, sich dem Einflusse dieser Ursache auszusetzen, welche zwar nicht fortdauernd einwirkt, aber sich doch oft erneuert und mit der Zeit eine tiefe Störung der Gesundheit nach sich ziehen würde. Auf diese Art von Ursachen muss man Gewicht legen.

**28.** Einige Ursachen nennt man entfernte oder prädisponirende. Man darf ihren Einfluss nicht zu hoch anschlagen; immer aber ist es gut, sie zu berücksichtigen.

**29.** Andere nennt man die nähern, die bestimmenden, die Gelegenheitsursachen. Einige sind äussere, andere innere; die Bedeutung dieser Worte ist zu klar, als dass es nöthig wäre, eine Definition von ihnen zu geben. [S. 13.] Viele andere Unterschiede, welche man zwischen den Ursachen macht, haben wenig Werth und dienen nur zu der Unterstützung des Gedächtnisses bei einer gelehrten Arbeit; an dem Krankenbette nützen sie zu nichts. So kann man auch mit Wahrheit sagen, dass eine Ursache, welche gestern noch eine prädisponirende war, morgen Gelegenheitsursache werden kann, wie z. B. eine nahrhafte Diät, lebhafte Leidenschaften, irgend ein Gewerbe u. s. w. In der Medicin gibt es schon Spitzfindigkeiten genug, als dass es noch nöthig wäre, auf diesen Urterscheidungen der Ursachen zu bestehen.

**30.** Oft ist es schwer, bis zur erregenden Ursache einer Krankheit zurückzugehen. Oft hat man wirklich Grund, eine Menge von Umständen für die Ursachen einer Affection

---

*) Diese *iralgia* ist von **Piorry** beschrieben in seiner *Collection de Mémoires*, dem *Procédé opératoire* und der *Cliniq. médic.* in dem *mém. sur les névroses.* Diese Abhandlung über die Neurosen wird mit Anmerk. von **Kraus** versehen, in dessen zweiten Freihefte erscheinen.
**Krupp.**

zu halten und doch hat sie keiner von diesen veranlasst. Ein dreissigjähriger Mann erkrankt an einer acuten und schweren Gehirnkrankheit mit Delirien. Schon seit langer Zeit hatte er ein heftiges Jucken der Haut verspürt; er hatte viele Widerwärtigkeiten erlitten; er hatte übermässig gearbeitet; er war sehr unruhig über den Gesundheitszustand von Personen, welche ihm theuer waren; er hatte ein kaltes Bad genommen, in welchem er sich bedeutend erkältete; endlich hatte er, als er im Schweisse war, mit Eis abgekühltes Johannisbeerwasser getrunken und alles dieses zwei Tage vorher, ehe die Krankheit ihn befiel. Hatte nun eine einzige von diesen Ursachen, oder zwei oder drei von ihnen, oder alle zusammen, das Uebel hervorgebracht? oder hatte keine von ihnen diese Affection bewirkt? Eine genügende Antwort hierauf zu geben, ist unmöglich; [S. 14.] nur zu oft bleibt der Arzt so in Ungewissheit über die Ursachen einer Krankheit.

31. Die mechanischen Ursachen, welche gewisse Affectionen erzeugt haben, müssen bei der Diagnose berücksichtigt werden. So muss man bei einem Falle auf den Kopf an die Untersuchung der Leber denken, bei einem Schlage auf die Herzgegend an *pericarditis*. Wer auf die Lendenwirbel gefallen ist, wird der Lähmung der Blase und ihrer Ausdehnung durch Urin (*anervia* und *cystiectasis urinaria Piorry* *)) ausgesetzt sein. Ein Schlag auf den hintern Theil des Ellenbogens zieht manchmal eine *neuralgia cubitalis* nach sich u. s. w.

32. Aehnliche Beobachtungen lassen sich auch auf die chemischen Schädlichkeiten anwenden und der Einfluss, welchen viele Gewerbe auf die Krankheiten haben, kann als Beweis für diese Meinung gelten. Wir wollen einige von ihnen betrachten.

33. *a*) Erblichkeit. Sie ist bei einigen Krankheiten, Seelenstörungen, Epilepsie u. s. w. bewiesen; bei andern, wie

---

*) Statt dieser neuen von Piorry vorgeschlagenen Nomenklatur, in welcher viele Wörter entweder falsch zusammengesetzt sind oder den krankhaften Zustand keineswegs besser bezeichnen, haben wir die alte, wenn gleich mangelhafte, doch allen verständliche, Nomenklatur bei dieser Uebersetzung beibehalten und die neuen Namen Piorry's in Parenthese beigefügt. Krupp.

den Tuberkeln, Krebs, Herzkrankheiten ist sie zweifelhaft; bei andern, wie den meisten acuten Krankheiten, findet sie gar nicht Statt. Selten kann der Gesundheitszustand der Eltern ein genügender Beweggrund zu der Meinung sein, dass ihre Kinder von den für erblich gehaltenen Krankheiten frei bleiben würden, denn in manchen Fällen kann sich eine erbliche Krankheit bei einem Individuum, ganz unabhängig von jeder Erblichkeit zeigen. [S. 15.]

Von 54 Phthisischen hatten nur bei 4 die Väter oder Mütter an Tuberkeln gelitten *). Seitdem haben mir an einer grössern Menge angestellte Untersuchungen fast dieselben Resultate geliefert. Doch kann man immer bei einem Individuum, bei welchem man Tuberkeln muthmasst, in dieser Vermuthung bestärkt werden, wenn man weiss, dass die Eltern an Phthisis starben; denn die meisten Aerzte führen Fälle an, in welchen Lungenschwindsüchtige eine Menge von Kindern zeugten, welche alle an der Lungenschwindsucht starben. Die erblichen Krankheiten gehen im Allgemeinen von dem Vater oder der Mutter auf die Kinder über. Cullen glaubt, die ihren Eltern gleichenden Kinder wären am meisten den Krankheiten ausgesetzt, an welchen diese litten. Zuweilen kann der Einfluss der Erblichkeit, wie es bei gewissen Fällen der Gicht und der Steinkrankheit beobachtet zu sein scheint, von den Grossvätern oder Grossmüttern auf die Enkel übergehn, während die zwischen ihnen befindliche Generation von diesem Einflusse frei bleibt.

34. *b*) Lebensalter. Eine Pneumonie bei einem Kinde erkennt man an ähnlichen physicalischen Erscheinungen, wie bei einem Erwachsenen oder bei einem Greise. Doch wird das Alter auf den Verlauf und den Charakter der Krankheit Einfluss haben und die hypostatische Form wird bei Greisen **) und Kindern häufiger vorkommen, als in andern Epochen des Lebens.

---

*) *Clinique médicale de la Pitié; pag. 466.*

**) *Clinique médicale de la Pitié, pag. 123.*; deutsch unter dem Titel: Abhandlung über die hypostatische Lungenentzündung von *P. A. Piorry* u. s. w., aus dem Franz. übertragen v. Krupp, mit Vorrede und Erweiterungen v. *L. A. Kraus*. Göttingen 1835.

35. Die Gehirnaffectionen des Fötus haben oft allgemeine oder partielle Anencephalie oder Hydrocephalie zur Folge [S. 16]; bei jungen Kindern nehmen sie den Charakter von Convulsionen und dem, was man Gehirnfieber, hitzige Gehirnwassersucht, genannt hat, an; bei dem jungen mannbaren Mädchen gesellt sich manchmal Hysterie (*metralgie Piorry*) hinzu. Congestionen nach dem Gehirne und Gehirnentzündungen (*encephalohaemia, Piorry*), finden oft bei bei dem Erwachsenen; Zerreissung der Gefässe und Gehirnblutung (*encephalorrhagia Piorry*) befallen oft die über 50 Jahr alten und die Gehirnerweichung (*encephalomalaxie Piorry*) kommt bei Greisen häufig vor.

Gewisse Krankheiten sind bestimmten Altern eigengenthümlich. Masern, Scharlach, Keuchhusten, *tinea capitis* befallen vorzugsweise Kinder; Anschwellungen der lymphatischen Drüsen des Halses kommen zu der Zeit des Zahnens; Hysterie kommt meist bei den Frauen von 15—45 Jahren vor; Tuberkeln der Lunge sind zwischen 25—36 Jahren häufiger, als in andern Lebensaltern.

36. *c*) Geschlecht. Ohne Zweifel hat eine Lungenblutung bei beiden Geschlechtern dieselben Symptome, aber die Menstruation bei Frauen wird sehr das Urtheil verändern, welches man über das Wesen der Krankheit und seine Gefährlichkeit fällt.

37. Bei der Diagnose der Frauenzimmerkrankheiten muss man immer die Menstruation (*metrorrhagia normalis Piorry*) denken, die Art und Weise, auf welche sie fliesst, die Zeit, wo sie anfing, die, zu welcher sie vorüber sein muss, die Menge, die Natur, die Beschaffenheit des Menstrualblutes und die Zeit, zu welcher sie zum erstenmale erschien, berücksichtigen. Man muss an die Möglichkeit einer Schwangerschaft, an die verschiedenen Ausflüsse, an welchen eine Frau leiden kann, denken. [S. 17.] Aus Unkunde dieser Umstände könnte auch ein übrigens geschickter Arzt gefährliche Irrthümer begehen. Man muss sich erinnern, dass das weibliche Geschlecht mehr, als man glaubt, an Erweiterung der Blase durch den Urin (*cystiectasis urinaria Piorry*) leidet, aber dass dieser Zustand bei ihm im Allgemeinen weniger traurige Folgen nach sich zieht, als bei dem männlichen Geschlechte. Bei diesem,

welches häufiger von der Gicht befallen wird, als das weibliche Geschlecht, sind auch die Krankheitssymptome stärker hervortretend.

38. *d)* Temperament. Die physiologische Lehre von den Temperamenten ist durchaus nicht immer an dem Krankenbette anwendbar. Das, was man Temperament nennt, wechselt zu jeder Periode des Lebens, wird durch hygieinische Umstände modificirt und scheint sich selbst während der Dauer einer langwierigen Krankheit zu verändern. Ein Individuum, welches im Anfange eines inflammatorischen Fiebers sanguinisch war, scheint biliös zu werden, wenn das Fieber zwei Tage dauert; es wird das Ansehn eines lymphatischen erhalten, wenn die Krankheit einen Monat lang dauert. Ein Mann, welcher bei dem Beginne einer acuten Pneumonie athletisch war, wird ein nervöser und abgemagerter, wenn erweichte Tuberkeln die Folgen dieser ersten Affection waren. Ich habe gesehn, dass von verschiedenen Eleven, welche die Geschichte einer ähnlichen Krankheit zu drei verschiedenen Epochen machten, der erste dem Kranken sanguinisches, der zweite biliöses und der dritte nervöses Temperament beilegte. Alle drei hatten Recht, denn im Augenblicke, wo sie die Krankengeschichte schrieben, hatte das Temperament des Individuums, welches sie beobachteten, die von ihnen angegebenen Charaktere.

Nur zu oft ereignete sich der Fall, dass Aerzte bei einem Kranken einen heilsamen Aderlass unterlassen haben, weil sie bei ihm die Kennzeichen des nervösen Temperamentes fanden und Brechmittel andern Kranken gaben, weil im Eingange der Krankengeschichte bemerkt war, der Kranke sei von biliösem Temperamente. [S. 18.]

39. *e)* Constitution. Weit mehr Berücksichtigung verdient der Grad von Kraft oder Schwäche; die beträchtliche oder geringe Blutmenge eines Individuums; sein Zustand vor der Krankheit; seine Lage zu der Zeit, wo man es examinirt; endlich seine Constitution vor und während der Epoche, in welcher man es beobachtet.

Eine besondere Körperbildung prädisponirt bisweilen zu gewissen Krankheiten, so z. B., ein kurzer Hals und dikker Kopf zu Gehirnblutungen, missbildeter Schädel und hervorstehende Augen zu der Epilepsie, ein enger Brust-

korb zu tuberculösen Lungenleiden (*pneumopathia tuberculosa* P i o r r y) u. s. w.

40. *f*) Angenommene Gewohnheiten, früher überstandene Krankheiten, können auf die Krankheiten von Einfluss sein und sind folglich bei der Diagnose nicht zu übersehen. So kann z. B. die Unterlassung eines Aderlasses, mit welchem man jedes Jahr die Plethora heilte, eine Rolle bei einer vorhandenen Krankheit spielen. Dasselbe findet auch vielleicht in Bezug auf gewisse Geschwüre, Exutorien, Purgirmittel u. s. w. Statt.

41. *g*) Von noch weit grösserer Wichtigkeit ist die Berücksichtigung voriger Krankheiten. Wer mehrmals von Pneumonie befallen war, ist zu ihnen mehr prädisponirt; wer eine heftige und gut geheilte Pleuritis überstanden hat, wird selten von einer auf derselben Seite befallen werden. Eine Entzündung der Tonsillen, welche in Abscessbildung überging, wird bei demselben Individuum fast immer denselben Ausgang nehmen, auch wenn die Entzündung nur unbedeutend ist. [S. 19.] Diejenigen, welche mehrmals an Hirnblutungen gelitten haben, werden mehr als andere, einer neuen und gefährlichen Gehirnblutung ausgesetzt sein (R o s t a n, L a l l e m a n d).

42. *h*) Man nahm eine b e s o n d e r e D i s p o s i t i o n, eine D i a t h e s i s an, welche die Entwicklung der Krankheit verursachen sollte. Diesen Gegenstand habe ich weitläufig abgehandelt in der bei dem Concurse zu der Erlangung des Lehrstuhls der innern Klinik im Jahr 1833 geschriebenen Abhandlung *). Praxis und Theorie haben auf natürliche Weise und ohne vorgefasste Meinung zu diesen Ansichten widersprechenden Schlüssen geführt. Wir wollen hier nur bemerken, dass es für die Praxis von keinem Nntzen ist, die Voraussetzung einer Diathese oder Prädisposition zu berücksichtigen und dass deren Annahme bei einem dem Anscheine nach gesunden Subjecte ein Grund mehr sein würde für die thätigere Bekämpfung leichter und neu entstandener Krankheiten, welche die Entwicklung dieser Diathesis selbst verursachen könnten.

43. *i*) Nicht weniger nützlich ist es, die Wohnung

*) *Clinique médicale de la Pitié, pag.* 395.

eines Kranken, vor und während seiner Krankheit, zu kennen. Die Lage des Hauses verdient nicht so sehr berücksichtigt zu werden, als die Beschaffenheit des Zimmers, welches der Kranke bewohnte. Diese, anscheinend geringfügige Rücksicht, wird in manchen Epidemieen wichtige Aufschlüsse über die öffentliche Hygieine und die Diagnostik liefern. Man vergleiche das Verhältniss, welches zwischen dem Raume eines Zimmers und der Zahl seiner Bewohner statt findet, man achte auf die Lage und vorzüglich auf den Grad der Erneuerung der Luft und der Helligkeit. [S. 20.] Auch in den gesundesten Ländern ist ein kleines Zimmer, in welchem die Luft sich nicht erneuert, stets ungesund. Man erinnere sich des Einflusses, welchen in der Nähe von Sümpfen gelegene Wohnungen auf die Erzeugung der Wechselfieber äussern, so wie auch dessen, welchen Gefängnisse und Orte, welche mit Menschen überfüllt sind, auf die Entwicklung des Typhus und des gelben Fiebers haben, u. s. w.

44. *k*) Soviel als möglich muss man auf die vor der Krankheit gewöhnlich befolgte Diät aufmerksam sein. Auf der einen Seite disponirt Uebermass im Genusse von Speisen, eine zu kräftige Nahrung zu der Plethora (*polyhyperhaemia Piorry*); auf der andern schwächt aber eine fortgesetzte Enthaltung von Nahrungsmitteln, bewirkt Abmagerung und Anämie. Man achte darauf, ob der Kranke nicht den Abend oder einige Tage vor dem Krankenexamen Alcohol, welcher Einfluss auf die Plasticität des Blutes haben könnte, getrunken oder unreife Früchte, welche Diarrhöe hätten verursachen können, oder Muscheln, welche ein Ausschlagsfieber, oder Mehlspeisen, welche Meteorismus hätten bewirken können, genossen hat.

45. *l*) Unerlässlich nothwendig ist es, die Art, auf welche die Ausleerungen vor sich gehen, zu berücksichtigen. Fäces, welche lange im Mastdarme verweilen, Urin, welcher die Blase ausdehnte, u. s. w. waren sehr oft die Veranlassung einer Reihe von Symptomen, welche durch Erkenntniss der Ursache geheilt wurden.

45. *m*) In vielen Fällen trägt die Kenntniss der Beschäftigung eines Kranken zur bessern Beurtheilung der Natur seines Leidens und der Folgen, welche dieses haben

kann, bei. [S. 21.] Bei einem Bäcker, einem Köhler, einem Stärkmehlfabrikanten muss man einen Husten nicht so gering achten und fürchten, dass sich eine Bronchitis schnell in tuberculöses Lungenleiden umwandele; bei einem Weissbinder, Farbenreiber, Bleiarbeiter muss man an Bleikolik und Paralyse (*enteropathia et anervia saturnina* **Piorry**) denken; klagt eine Köchin über Zufälle, welche von Plethora abhängen, so darf man nicht vergessen, dass sie mehr als andere, dem Kohlendampfe ausgesetzt ist, welcher diese Symptome veranlasst haben kann; Vergolder, Arbeiter in Spiegelfabriken sind dem Mercurialzittern (*neuropathia mercurialis* **Piorry**) unterworfen u. s. w. In manchen Fällen hat bei langdauernden Krankheiten eine Beschäftigung, welche seitdem aufgegeben worden ist, die gegenwärtige Krankheit verursacht. Dies habe ich einigemale bei Paralyse und Nervenleiden durch Einwirkung des Bleies und Quecksilbers (*anervia saturnina et neuropathia mercurialis* **Piorry**) beobachtet.

46. *n*) Einige Beschäftigungen disponiren so sehr zu Krankheiten, dass man deren Heilung vergeblich versuchen würde, so lange der Kranke sie nicht aufgibt; oder sie erscheinen nach erlangter Gesundheit sogleich wieder, wenn die mit der Beschäftigung verbundenen Ursachen sich erneuern. Ein Beispiel hiervon liefert der Magenschmerz (*gastralgia* **Piorry**) bei denen, welche übermässig studiren. Dieso so wahre und täglich vorkommende Thatsache, sieht das Publikum nicht ein; es ist so ungerecht, vom Arzte nicht allein Heilung des Leidens zu verlangen, sondern auch, dass er die Ursachen der Krankheit verhindern soll, im kranken Organe die Veränderung, welche sie in ihnen schon im gesunden Zustande bewirkten, hervorzubringen. [S. 22.]

47. *o*) Ebenso wenig darf der Arzt den unermesslichen Einfluss vergessen, welchen die Leidenschaften und Gemüthsbewegungen auf die Krankheiten haben. Durch Ursachen dieser Art wird er sich oft gewisse Störungen der Seele oder des Organs, welches mit ihr in Beziehung steht, erklären können. Jedoch darf er den Einfluss der Leidenschaften nicht zu hoch anschlagen. Die Gelbsucht schreibe man lieber einem Steine oder jeder andern mechanischen Ursache, welche den Lauf der Galle stört, zu, als einem

heftigen Aerger oder einer erlittenen Widerwärtigkeit; das tuberculöse Lungenleiden halte man nicht leicht für Folgen trauriger Gemüthsbewegungen und wenn man Fälle angeführt findet, in welchen die Freude den Tod verursacht hat, so frage man sich immer, ob durch die Leichenöffnung die Abwesenheit von organischen Ursachen, welche das Aufhören des Lebens erklären konnten, bewiesen ist.

48. *p*) Die Lebensart im Allgemeinen, die frühere Thätigkeit oder die Ruhe, müssen sorgfältig beachtet werden, um sich von gewissen krankhaften Zuständen eine richtige Vorstellung zu machen.

49. *q*) Die Jahreszeiten, die Temperatur und das Klima haben ebenfalls Einfluss auf die Krankheit und es ist gut, bei der Diagnose sie mit in Anschlag zu bringen. In einer gewissen Jahreszeit muss man auch erwarten, gewisse Krankheiten häufiger vorkommen zu sehn. Pneumonieen werden bei Kälte und im Winter häufig sein, und in dieser Jahreszeit schneller, als in jeder andern, die hypostatische Form annehmen. Bei Herzerweiterung sind die Symptome auch in dieser Jahreszeit stärker hervortretend; der acute Gelenkrheumatismus (*haemoarthritis* *Piorry*) kommt oft bei kalter und feuchter Witterung vor. [S. 23.] Im Sommer muss man dagegen erwarten, dass der Magen und die Gedärme häufiger der Sitz von verschiedenen Krankheiten werden.

50. *r*) Schneller Wechsel der Temperatur ist eine mächtige Krankheitsursache. Der schnelle Uebergang der Wärme zur Kälte scheint oft traurige Folgen zu haben. Nach statistischen Tabellen über eine grosse Menge von Kranken, welche an acuten Affectionen litten, kamen vorzüglich, wenn bei reichlichem Schweisse eine plötzliche Erkältung Statt gefunden hatte, heftige Entzündungen hinzu, welche die Folge von Entzündung des Blutes (*haemitis* *Piorry*) zu sein scheinen (Siehe den Artikel *Hémite* in der *Médecine pratique*).

51. *s*) Die Kälte, welche durch einen Luftzug auf eine kleine Fläche wirkt, scheint gefährlich zu sein. Laennec glaubte, dass der Uebergang von der Kälte zu der Wärme vielleicht mehr Nachtheile hätte, als der von der Wärme

zu der Kälte. Bei der Diagnose darf man den Einfluss der schnellen Abwechslung der Temperatur nicht übertreiben.

Oft wird ein junges Mädchen, welches eine Nacht hindurch auf einem Balle getanzt hat, von einer Pneumonie befallen, deren Ursache weniger in der Erkältung, welche sie sich beim Herausgehn zugezogen hatte, zu suchen ist, als darin, dass sie mehrere Stunden lang eine durch die Ausdünstung der vielen Menschen und das Brennen einer grossen Anzahl von Lichtern veränderte Luft eingeathmet hat. Ferner fangen die meisten acuten Krankheiten mit einem Frostschauer an, welchen man nicht für die Ursache eines Uebels halten darf, von welchem er nur die Folge und das erste Symptom ist.

52. *t*) Noch muss man bei der Diagnose die endemischen Krankheiten d. h. solche, welche von der Gegend, welche man bewohnt, abzuhängen scheinen, beachten. [S. 24.] In den zwischen den Wendekreisen liegenden Ländern kann sich das gelbe Fieber entwickeln; die Cholera, selbst die sporadische, ist in ihnen häufig; Lepra kommt in ihnen oft, Lungentuberkeln selten vor. Man erinnere sich, dass man manche Krankheiten in gewissen Gegenden häufig beobachtet, dass der Kropf vorzüglich in Gebirgsländern, die Elephantiasis auf Barbados, das gelbe Fieber in Neuorleans und in hochgelegenen Gegenden Hämoptysis häufig vorkommt.

53. *u*) So wenig wir auch die Ursache vieler Epidemieen, d. h. solcher Krankheiten, welche, unabhängig vom Contagium oder der Endemie, eine grosse Anzahl von Menschen auf einmal befallen können, kennen, so ist es doch unumgänglich nöthig, den unermesslichen Einfluss, welchen diese Epidemieen auf die Entwicklung von Krankheiten haben können, zu beachten. Zu jeder andern Zeit zeigt etwas Erbrechen mit Fieber, heisser, duftender Haut keine specielle Krankheit an; herrschen aber die Blattern epidemisch, so erkennt der Arzt in diesen Zeichen ihre Vorboten und verfährt darnach. Eine mässige Diarrhöe ist im Allgemeinen keine gefährliche Krankheit; in der Zeit aber, wo die epidemische Cholera (*enterorrhoea cholerica* P i o r r y) wüthet, muss man ein solches Symptom fürchten und daran denken, dass diese Krankheit ugegen sein kann. So muss man auch eine Lungenentzün-

dung, eine putride Dysenterie (*colitis typhohaemica* Piorry) fürchten, wenn diese Affectionen epidemisch herrschen und ihre Symptome, wenn auch nur in sehr geringem Grade, aufzutreten beginnen. [S. 25.]

54. *v*) Die sporadischen Krankheiten d. h. solche, welche von Ursachen entstehen, die nur auf ein Individuum gewirkt haben, zeigen sich oft zu der Zeit einer herrschenden Epidemie und entlehnen von dieser zuweilen eine besondere Form. In diesem Falle findet eine Complication der Wirkung des epidemischen Agens mit der Ursache der sporadischen Affection Statt. So complicirten sich während der Zeit, wo die Cholera eine so grosse Menge von Menschen befiel, die meisten dazwischenlaufenden Krankheiten mit der einfachen oder typhösen Cholera; so war in dieser traurigen Zeit die Asphyxie durch Bronchialschaum, welche sich in Folge einer beliebigen Krankheit entwickelt hatte, im Augenblicke des Todes von reichlichen Stuhlgängen, Krämpfen und Cyanose begleitet *).

55. *w*) Aber diese, von den besten Beobachtern bestätigte, Thatsache darf nicht zu weit ausgedehnt werden. Eine Pneumonie ist zu der Zeit, wo die Cholera herrscht, nichts desto weniger eine Pneumonie und erfordert nicht minder dieselbe Behandlung, als zu jeder andern Zeit. Sie wird nicht durch die Epidemie bewirkt, sondern durch die in Beziehung auf die Pneumonie specielle Ursache. Verbinden sich die Symptome der Cholera mit ihr, so hat das Choleraagens seine Wirkung mit der sporadischen Ursache, welche die Pneumonie veranlasste, vereinigt. In diesem Falle muss man zwei Behandlungen zusammen anwenden, die der Pneumonie und die der Cholera. [S. 26.] Derjenige Arzt, welcher bei einer epidemischen Constitution überall den epidemischen Einfluss sehen will, hört auf, sowohl die Ursachen, als auch die Wirkungen einer Menge von sporadischen Krankheiten zu berücksichtigen und wird

*) Vergl. über diesen Gegenstand die Schriften von Sydenham, Stoll, Double; den ausgezeichneten Artikel *epidémie*, im *Dictionnaire de médecine pratique*, von Andral; *le rapport fait à l'Académie royale de médecine en 1836*, *par la commission des épidémies*, *etc.*

folglich Systematiker, während er vielleicht ganz laut sich für einen Empiriker ausgibt.

56. *x*) Ebenso wenig darf man Krankheiten, welche zufällig in einer bestimmten Zeit in einer Abtheilung des Hospitals vereinigt sind, zu den epidemischen rechnen. So befanden sich während des Winters 1834 auf einmal unter 45 Kranken im Hôtel-Dieu 10 an Neuralgieen Leidende, und sicher herrschte doch keine Epidemie der Neuralgie. Sechs Zahre vergehen bisweilen in der Privatpraxis, ohne dass man irgend eine Krankheit sah, und in einem einzigen Monate beobachtet man oft vier bis fünf Fälle dieser Krankheit, während ähnliche Fälle zu derselben Zeit andern Aerzten nicht vorkommen. Eine Ursache hiervon kann man nicht angeben, weil man den Zufall nicht erklären kann.

57. *y*) Von nicht minderer Wichtigkeit für die Diagnose ist die Beachtung der möglichen Contagiosität einer Krankheit oder ihre Uebertragung von einem Individuum auf das andere durch Berührung. Einige Affectionen theilen sich unzweifelhaft mit, wenn ein gesundes Individuum mit einem kranken, oder gesunde Organe mit kranken in unmittelbare Berührung kommen. Ist nun die so erworbene Krankheit genau dieselbe, wie die, von welcher sie erzeugt wurde, so ist sie eine wirkliche, unmittelbar contagiöse. Zu ihnen gehören vorzüglich die Krätze, die Blattern, die Kuhpocken, die Syphilis, wie noch neuerdings durch ein unglücklicher Weise zu bekanntes Beispiel und Ricord's Erfahrungen bewiesen ist; der Hospitalbrand, wie Ollivier, welcher ihn sich selbst inoculirte, gezeigt hat; die Hydrophobie u. a. [S. 27.]

58. *z*) Die meisten dieser Krankheiten theilen sich durch einen sichtbaren, materiellen Ansteckungsstoff mit, welcher weit hin verführt werden kann und, wenn er inoculirt oder auf die Schleimmembranen oder äussere Haut gebracht wird, dieselben Zufälle veranlassen kann, wie die unmittelbare Berührung der kranken Organe mit den gesunden. Beispiele hiervon liefern die Kuhpocken, die Syphilis, die Wasserscheu, die Krätze u. a.

59. *aa*) Aber ausser diesen fixen Ansteckungsstoffen kann es auch flüchtige geben, welche, wenn sie die Schleimhäute der Respirations- oder Verdauungsorgane be-

rühren, auf sie die nämliche Krankheit bringen, von welcher sie ihren Ursprung nahmen. Fast unzweifelhaft hat der Staub der Blatterschörfe diese Wirkung, wahrscheinlich besitzt sie auch der Staub der Kleien der Masern und der Schuppen des Scharlachs. Sehr wahrscheinlich kann es sich ebenso mit den Dünsten oder Gasarten verhalten, welche sich aus den von gewissen Krankheiten ergriffenen Organen entwickeln können. Die Wirkung, welche sie, auf die Schleimhaut der Lungen gebracht, äussern würden, würde sich recht gut durch die Contagiosität erklären lassen; allein diese ist schwer zu beweisen und noch ein Gegenstand des Streites.

60. *bb*) In allen diesen Fällen kann man behaupten, wenn auch Contagiosität Statt findet, so wirkt sie nur in der Entfernung oder mitttelbar, weil die Luft oder jeder andere Körper der Substanz, welche die Krankheit mittheilt, zum Vehikel dient. [S. 28.] In der Diagnostik ist es sehr schwer, diese contagiösen Ursachen zu ergründen. Beispiele hiervon sind die Masern, der Scharlach, der Keuchhusten u. a. (Siehe den Artikel *toxicohémie* in der *Médecine pratique*).

61. *cc*) Es scheint Krankheiten zu geben, welche sich einem andern Individuum durch mittelbare oder unmittelbare Berührung des kleinsten Theiles des Ansteckungsstoffes, mittheilen können, wie z. B. die Krätze, die Lustseuche. Bei andern ist, ehe sie einen krankmachenden, dem die primitive Krankheit hervorbringenden ähnlichen, Einfluss auf andere Individuen äussern, eine grosse Menge von angehäuften Miasmen, entweder durch Anfüllung eines mässigen Raumes mit vielen Menschen, oder, was auf dasselbe hinausläuft, ein längerer Aufenthalt eines Menschen in einem kleinen Raume, erforderlich. Ungefähr auf diese Art kann man sich die Verbreitung mancher Krankheiten (des gelben Fiebers z. B.) erklären, aber in diesem Falle handelt es sich nicht mehr von einem Contagium, sondern von Miasma. Dieser Unterschied ist keineswegs läppisch, denn die öffentliche Gesundheitspflege würde bei contagiösen Krankheiten, welche sich mittelbar oder unmittelbar durch eine kleine Quantität des Ansteckungsstoffes fortpflanzen viel wichtigere Vorsichtsmassregeln für Menschen, Waaren

u. s. w. fordern, als bei den Affectionen, zu deren Mittheilung die ebenerwähnten Umstände erforderlich sind.

62. *dd*) Die Mehrzahl der Krankheiten, welche durch Contagium oder Miasma auf andere übertragen werden, haben eine specifische Ursache d. h. eine solche, welche einer jeden von diesen Krankheiten eigenthümlich ist und eine Reihe von Wirkungen hervorbringt, welche den Erscheinungen der ihr entsprechenden Affection, analog sind. [S. 29.] Diese specifische Ursache würde keine andere Krankheit erzeugen; so wird die Kuhpockenlymphe, eine specifische Ursache, keinen Scharlach, das Wuthgift keine Syphilis hervorbringen, u. s. w.

63. *ee*) Bei dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaften scheint eine Krankheit nicht schlechterdings contagiös sein zu müssen, um specifisch zu sein, denn es gibt Krankheiten, wie die *zona*, der Ausschlag, welcher nach dem Genusse von Muscheln entsteht, welche nicht contagiös zu sein scheinen und doch wohl für specifische gehalten werden müssen. (Siehe den Artikel *Toxicohémie*).

64. *ff*) Mehrere contagiöse specifische Krankheiten befallen dieselbe Person nur einmal unter einer sehr schweren Form, obgleich sie in schwachem Grade sehr häufig nach einem schweren Anfalle bei demselben Individuum auftreten. So befällt die variola meist nur einmal, während Varioloiden und Varicellen bei einem, welcher früher die Blattern überstanden hat, sich zeigen können. (Siehe den Artikel *Hémodermite varioleuse* in der *Médecine pratique*).

65. *gg*) Mag es sich nun von Contagium oder Miasma handeln, immer ist es nützlich, bei einem Kranken an ihre Möglichkeit zu denken. Ist also ein an Erbrechen, Fieber und Schlaflosigkeit Leidender einige Tage vorher mit einem Blatterkranken in Berührung gekommen, so wird man auf den Gedanken geleitet werden, er leide selbst an den Blattern. Aehnliche Betrachtungen sind bei dem Husten eines Kindes passend, welches bei andern, an Masern oder Keuchhusten leidenden, gewesen ist. [S. 30.] Eine Krankheit, welche sich durch ein Miasma fortzupflanzen scheint, kann man bei einem Individuum vermuthen, wenn man erfahren hat, dass es sich an einem Orte, wo mehrere von dieser

Krankheit Ergriffene wohnten, befand. Beispiele hiervon sind das gelbe Fieber und vielleicht das typhöse Fieber.

66. *hh*) Ist aber eine Krankheit einmal, gleichviel durch welche Ursache erzeugt, so können neue äussere oder innere Ursachen auf den Kranken wirken und so secundäre Symptome, *epiphaenomena*, hervorbringen. Ein an typhösem Fieber Leidender z. B. bleibt während der Dauer dieser Krankheit auf dem Rücken liegen und durch den Einfluss der Schwerkraft überfüllt sich die Lunge mit Blut und wird der Sitz der Pneumonypostase. Hier wirkte eine, ein secundäres Symptom hervorbringende, Ursache ein und dieses bewirkte den Tod eines Kranken, welcher ohne diese schreckliche Complication hätte genesen können. Diese Ursache muss man beachten und ihr soviel als möglich entgegen zu wirken suchen, denn wenn sie nicht erkannt wird, so dauert sie fort und ihre ebenfalls fortdauernde Wirkung zieht traurige Folgen nach sich.

67. *ii*) Was die organischen Ursachen der Krankheit anbelangt, so sind sie in Wahrheit die Krankheit selbst: das Uebrige ist nur das Symptom. Eine Neuralgie z. B. ergreift nach der Reihe den nervus frontalis, cubitalis, ischiadicus, den plexus cardiacus u. s. w. Ein cariöser Zahn hat die primitive Neuralgie verursacht und unterhält die Reizung des Nervensystems. Die Ursache des Nervenleidens ist der Zahn, in ihm liegt die Krankheit und das übrige ist nur eine Vereinigung von Symptomen. [S. 31.] Man muss daher bei der Diagnose immer die organische Ursache der Krankheit zu ergründen suchen, welche man nur dann diagnosticiren kann, wenn man jene kennt.

68. *kk*) Jedes Krankheitssymptom hat auch eine Ursache, denn es gibt keine Wirkung, ohne dass eine Ursache vorhanden war oder ist. Nun sind die meisten dieser Ursachen organische. Wenn der Puls bei einer übermässigen Diarrhöe schwach wird, so ist der Verlust des Blutserum durch den Stuhlgang daran Schuld; wird die Urinabsonderung während des Schweisses vermindert, so liegt der Grund darin, dass durch diese Ausdünstung das Blut Serosität verliert, welche sonst durch die Nieren abgeschieden wäre; finden Convulsionen bei der Syncope Statt, so ist das Leiden des Gehirns durch den Mangel der zu seinem

Leben nothwendigen Flüssigkeit der Grund u. s. w. Die Kenntniss dieser Ursache ist also einer der wichtigsten Punkte in der Pathologie und wer sie nicht ergründet, kennt die Krankheiten nicht, welche er heilen will.

69. Wollten wir diese allgemeinen Betrachtungen über die Ursachen noch weiter ausdehnen, so würden wir die Ordnung verlassen, welche uns am zweckmässigsten scheint, nämlich zuerst die speciellen Fälle abzuhandeln, ehe wir allgemeine Betrachtungen anstellen. Bei den einzelnen organischen Systemen werden wir die Ursachen, welche auf sie wirken können, genauer betrachten.

## Zweiter Abschnitt.

## Von der Symptomatologie in Bezug auf die Diagnostik.

70. Sie umfasst vier Ordnungen von Erscheinungen:

*a*) die, welche der Krankheit vorausgingen;

*b*) die, welche zugleich mit Erscheinung der Krankheit auftreten;

*c*) die, welche erst nach dem Auftreten der Krankheit kamen;

*d*) die, welche den jetzigen krankhaften Zustand ausmachen.

71. So muss man also, wenn man eine richtige Diagnose stellen will, die anamnestischen Umstände, den Eintritt, den Verlauf und den gegenwärtigen Zustand untersuchen.

72. Es ist oft sehr nützlich, von vorigen Krankheiten sich Kenntniss zu verschaffen. Wenn ein Kranker hustet und man vermuthet Phthisis, so muss man sorgfältig nachforschen, ob der Kranke in der Jugend an geschwollenen Drüsen gelitten hat; ob bei ihm, auch durch eine geringe Veranlassung, die Gewebe leicht in Eiterung oder in Verschwärung übergehen und ganz unbedeutende Wunden schwer heilen; ob er Blutspeien gehabt; ob er oft an Catarrhen gelitten hat und ob diese von Schweissen, Durchfällen, Abmagerung begleitet waren; ob die Krankheit schnell oder langsam angefangen hat; ob im Anfange

Seitenstechen, Fieber u. s. w. zugegen war. Handelt es sich von einem intermittirenden Fieber, so muss man wissen, ob der Kranke schon früher an demselben litt; ob es hartnäckig war; ob er Schmerzen in der linken Seite hatte, ob er einen Schlag auf diese erhalten hat; welches der Typus, die Dauer der Anfälle und die Art, auf welche sie einander folgten, u. s. w. war. [S. 33.] Es ist klar, dass in diesem Falle die Kenntniss der frühern Krankheiten grossen Einfluss auf die Diagnose des gegenwärtigen Zustandes hat.

**73.** Man darf auch nicht vergessen, sich nach der **Behandlung** zu erkundigen, welche dem Kranken in etwaigen frühern Krankheiten zu Theil wurde. Oft erhält man durch solche Fragen treffliche Fingerzeige, nicht nur für die Behandlung, sondern auch für die Kenntniss der frühern Krankheiten. So darf man glauben, dass ein Individuum früher an intermittirendem Fieber gelitten hat, wenn man erfährt, dass es früher grosse Dosen von Chininsulfat genommen hat; so vermuthet man, dass einer an einer Pneumonie oder acuten Pleuritis gelitten hat, wenn man weiss, dass ihm bei einem mit Fieber verbundenen Catarrhe mehrmals zur Ader gelassen oder eine grosse Menge Blutegel auf die Brust gesetzt wurde.

**74.** Um der Diagnose mehr Gewicht zu geben, ist oft die **Kenntniss der Zufälle, welche das erste Auftreten der Krankheit begleiteten**, wichtig, vorzüglich, wenn es sich von acuten Krankheiten des Gehirns (*encephalopathiae acutae* **Piorry**) handelt. Gute Beobachter glauben aus einem plötzlichen Auftreten der Cerebalsymptome, in gewissen Fällen auf eine Congestion oder eine Blutung schliessen zu können, während deren langsames Auftreten ihnen eine Entzündung oder eine Erweichung anzeigt. Obgleich eine grosse Anzahl von Fällen dieser Ansicht widersprechen, so muss man doch gestehen, dass sie oft durch die Section bestätigt werden. [S. 34.] Die Gegenwart der Diarrhöe (*enterorrhoea* **Piorry** und einiger Koliken vor den allgemeinen Zufällen der sogenannten typhösen Fieber ist auch einer von den Punkten, welche über das Wesen der Krankheit die meiste Aufklärung geben.

65. Die genaue Bestimmung der Zeit, zu welcher die Krankheit auftrat, ist oft unmöglich. Man bezeichnet mit dem Namen *prodromi* gewisse Zustände des Organismus, welche schon krankhafte Erscheinungen sind und welche man im Allgemeinen von den ihnen folgenden des Eintritts unterscheidet.

76. Die Vorläufer der Krankheiten sind unendlich verschieden, nicht nur bei verschiedenen Affectionen, sondern auch bei einer und derselben, bei zwei Individuen. Man kann nichts Gewisses über ihre Erscheinungen sagen. Appetitlosigkeit, schwerer Stuhlgang, ein Gefühl von Unbehaglichkeit, grössere Empfindlichkeit gegen die Kälte, Mattigkeit, Ohnmachten u. s. w. gehen bisweilen den Krankheiten vorher. Im Allgemeinen ist die Behauptung wahr, dass die am stärksten hervortretenden Vorläufer den schwersten Affectionen entsprechen; aber diese Regel erleidet sehr viele Ausnahmen und man beobachtet selbst, dass, bei herrschenden Epidemieen eine Krankheit nicht ausbricht, welche von allen gewöhnlichen Vorläufern angekündigt zu sein schien und umgekehrt. Ihre Dauer ist ebenso veränderlich, als ihr Charakter; oft haben sie mit der Affection, welche ihnen folgen soll, durchaus keine Aehnlichkeit, während sie derselben in andern Fällen analog sind.

77. Meist sind diese Vorläufer schon der Ausdruck der Krankheit in den Functionen. Ein Kranker z. B. klagt über Kolikschmerzen, der Stuhlgang wird etwas flüssig und häufig und es verstreichen so acht Tage in einem Mittelzustande zwischen Gesundheit und Krankheit. [S. 35.] Nachher tritt ein heftiger Schauer, ein Anfall von Cholera (*enterorrhoea cholerica Piorry*) oder von typhösen Fieber (*enteritis typhohaemica Piorry*) hinzu. Welches ist in diesem Falle nun die wahre Zeit des Eintritts der Krankheit? der Frost? Aber die Krankheit war unzweifelhaft schon zugegen. Zeigt dieser Schauer etwas anderes an, als den Augenblick, wo Nerven- und Gefässsystem an dem primären Leiden Theil nimmt? Die Aerzte, welche im Allgemeinen den Krankheiten bestimmte Perioden und feste Tage anweisen wollen, müssen sich häufig gar sehr verrechnen, denn es ist unmöglich, dass sie sich nicht oft über den wirklichen Tag des Eintrittes der Krankheit irren sollten.

Vielleicht erwarten sie, zur genauen Bestimmung dieses Eintrittes erst die Zeit, zu welcher sie die Section machen. Diese Schwierigkeit, auf eine bestimmte Weise den Eintritt der Krankheit anzugeben, erschüttert sehr die Lehre von den kritischen Tagen. (Siehe den Art. *Toxicohémie.*)

78. Um genau den Augenblick, in welchem eine Krankheit anfängt, zu bestimmen, müsste oft der Arzt bei den ersten Symptomen zugegen sein. Ohne dass dieses der Fall ist, kann man doch zuweilen beinahe vollkommne Gewissheit über die Epoche des Eintritts haben, wie z. B. bei manchen Hautkrankheiten (*hémodermites spécifiques Piorry.*) So kann man bei der variola oft den Tag der Ansteckung, den Tag, an welchem das Incubationsfieber Statt fand, den, an welchem der Ausschlag erschien, und die Tage, wo die Eiterung und Abtrocknung vor sich ging, bestimmen. Diese Untersuchungen führen zu dem Resultate, welches die Verschiedenheit der Constitutionen vermuthen lässt, dass nämlich die Dauer der Blattern und einiger ähnlicher Krankheiten, von ihren verschiedenen Perioden an gerechnet, nach einer Menge von Umständen und in einer grossen Anzahl von Fällen variirt. [S. 36.]

79. Die Schwierigkeit, den Tag der Invasion bei acuten Krankheiten zu bestimmen, wird bei den chronischen, d. h. langsam verlaufenden, Krankheiten noch grösser. Bei ihnen ist der Eintritt der Krankheit nur zu bemerken, wenn sie acut beginnen; im entgegengesetzten Falle kann man ihre ersten Spuren und ihre ersten Zeichen gewöhnlich nicht wahrnehmen. Diess würde eine Reihe von höchst wichtigen Kenntnissen ausmachen, welche viele dunkle Stellen der praktischen Medicin aufklären würde. Beispiele hierzu liefern uns die Lungentuberkeln, der Krebs im Allgemeinen und insbesondere der der Brust, die Krankheiten des Herzens u. s. w. *).

80. Den Verlauf, welchen eine Krankheit von ihrem Eintritte bis zu der Zeit, wo man examinirt, genommen hat, muss man mit der grössten Sorgfalt beachten. Bei einigen Krankheiten hat die Art, auf welche die Symptome

---

*) Siehe die These *sur l'influence de l'inflammation sur les maladies organiques.*

einander folgen, für die Diagnostik eine grosse Wichtigkeit. Folgt nach Blutspeien Auswurf von puriformen Materien, gesellt sich des Abends Schauer, des Nachts Hitze und des Morgens Schweiss hinzu; folgt auf diese Erscheinungen Abmagerung, so darf man mit Grund auf Lungentuberkeln (*pneumopathia tuberculosa Piorry*) schliessen. Die Art und Weise, auf welche Gehirnsymptome einander folgen, dient oft zur Unterscheidung zwischen Gehirnblutung und Gehirnerweichung; an den periodischen Anfällen erkennt man die Wechselfieber. [S. 37.] Besonders, wenn letztere sich mit schweren örtlichen Symptomen compliciren (febres intermittentes perniciosae), so gründet sich die Diagnose auf die Periodicität und die Schwere der Anfälle.

81. Zu berücksichtigen ist ferner auch die Reihenfolge jedes Symptoms. So erkennt man bei der Iralgie oder migraine ophthalmique und einigen andern Neurosen ihren wesentlich neuralgischen Charakter besser, wenn man die Ordnung, in welcher die Erscheinungen auf einander folgen, berücksichtigt *).

82. Scheint eine Krankheit schon längere Zeit zu bestehen, so muss man erforschen, ob ihre Symptome ohne Unterbrechung fortgedauert haben, oder ob sie einige Zeit aufhörten und sich dann von Neuem wieder zeigten; ob es sich endlich von einer chronischen, stets fortdauernden, Krankheit, oder von einer Affection, welche mehrmals verschwand und sich bei Einwirkung derselben Ursachen, welche sie das erstemal hervorbrachte, wieder erneuerte, handelt. So darf man annehmen, dass ein Individuum, welches nach beständig wiederholten Diätfehlern an einer grossen Anzahl acuter Magenentzündungen gelitten haben würde, an keiner wahren gastritis gelitten hat und zu seiner Heilung wird Mässigkeit hinreichend sein. (*Chomel.*)

83. Bei manchen Krankheiten gibt es eine Reihe von Symptomen, welche oft auf einander folgen und eine neue

---

*) Siehe die Abhandlung über die Migräne und die über die Neurosen in dem *Procédé opératoire.*

Krankheit oder eine Complication ankündigen. [S. 38.] Gerade die vollständige Kenntniss, welche man von dem gewöhnlichen Verlaufe dieser Krankheit hat, erregt die Aufmerksamkeit des Praktikers, lässt ihn gegen gefährliche epiphaenomena auf seiner Hut sein und entdeckt ihm ihre Gegenwart. So muss man bei dem typhösen Fieber (*enteritis typhohaemica* **Piorry**) zu einer gewissen Zeit das Erscheinen der hypostatischen Lungenentzündung, den Meteorismus des Unterleibes und die Ausdehnung der Blase durch den Urin fürchten; so muss man sich bei der Paraplegie an die Häufigkeit dsr Schorfe auf dem Heiligenbeine erinnern; bei den Herzkrankheiten an diese häufige Complication mit Ascites und Hydrothorax u. s. w. denken.

84. Verschlimmert sich eine Krankheit von Tag zu Tag, so muss man eine weit schlechtere Prognose stellen, als wenn das Gegentheil Statt findet; bleibt sie lange Zeit auf demselben Punkte stehen, so muss man befürchten, dass sie chronisch wird; folgen aber ihre Perioden zu derselben Zeit auf einander, wie ihre Erscheinungen abnehmen, so kann man Hoffnung schöpfen.

85. Wir wiederholen es nochmals, man kann nicht genug auf der Wichtigkeit bestehen, welche die Untersuchung der Ordnung, in welcher die Symptome einer Krankheit auf einander folgen, hat. Von ausserordentlichem Nutzen ist es wirklich, zu wissen, ob die Hypertrophie der Milz (*hypersplenotrophia* **Piorry**) bei den intermittirenden Fiebern vor dem Anfalle hergeht, ihn begleitet oder auf ihn folgt; ob bei der Cholera die Kälte vor oder nach den Stuhlentleerungen und vor dem ungeheuern, in diesem Falle Statt findenden, Verlust des Blutserum auftritt u. s. w. u. s. w. Würdigt man nicht mit hinlänglicher Sorgfalt die Ordnung, in welcher die Erscheinungen auf einander folgen, so kann man die Wirkung für die Ursache und umgekehrt halten. [S. 39.] Viele Menschen z. B., deren Herz zu gross ist, haben einen sehr entwickelten Bauch und sind sehr fett. Allgemein hielt man die Affection des Herzens für die Ursache des Fettbauches. Nun fand es sich aber, dass von zwanzig Fällen von Hypertrophie mit Erweiterung, welche von einer Volumvermehrung des Unterleibes begleitet waren, in achtzehn Fällen der Bauch schon sehr ent-

wickelt war, bevor sich die Symptome des Herzleidens äusserten. Der Fettbauch hatte also die Hypertrophie des Herzens und nicht umgekehrt die Affection des Herzens, die abnorme Entwicklung des Unterleibes bedingt. (Siehe den Artikel *Anhélomasie par refoulement du diaphragme*, im *Traité de médecine pratique*).

86. Die Untersuchung der bei einem Kranken gegenwärtig vorhandenen Erscheinungen ist eben so wichtig, als schwierig, und man muss im Nachforschen sich an eine gewisse Ordnung halten, von welcher man sich nicht entfernen darf, theils, um das, was zu wissen nützlich ist, zu erfahren, theils, um nicht zu viel Werth auf minder wichtige Gegenstände zu legen. Bei der historischen Ordnung betrachtet man die Symptome nach dem fortschreitenden Verlaufe, in welchem sie einander folgten.

87. Nach dieser Ordnung unterscheidet man bei den Krankheiten den Eintritt, die Zunahme, den Stillstand, die Abnahme, das Ende. Man kann so nach der Reihe die Umstände würdigen, welche sich auf Erblichkeit, Alter, Constitution, Stand oder Gewerbe, Ursachen, Eintritt und die Symptome, welche sich bis auf den Augenblick, in welchem man den Kranken examinirt, folgten. Bei Befolgung dieser Ordnung theilt man die Krankheiten in Stadien oder Perioden und wird leicht zu der Aufstellung von Tabellen verleitet, in welchen man die Krankheiten individualisirt. [S. 40.] Zu oft werden diese Tabellen willkührlich aufgestellt und stimmeu mit der Natur nicht überein. Die historische Ordnung ist für den vergangenen Zustand von Nutzen, nicht aber für das Examen des gegenwärtigen Zustandes.

88. Die anatomische oder topographische Ordnung besteht in der nach einander folgenden Untersuchung: 1) der äussern Symptome und dessen, was zuerst in die Sinne fällt, wie das Antlitz, die Lage des Kranken u. s. w.; 2) der Symptome, welche der Schädel, das Gesicht, der Hals, die Brust, der Unterleib, das Becken, die Geschlechtstheile, die Extremitäten darbieten und zwar indem man von oben nach unten fortschreitet. Diese Art scheint auf den ersten Anblick die einfachste und zweckmässigste zu sein. Man hat sie zuerst befolgen müssen, aber sie hat

den sehr grossen Uebelstand, dass sie die Symptome nicht auf eine natürliche Weise gruppirt. Bei ihrer Befolgung gewinnt man keine richtige Ansicht von den, zwischen den leidenden Organen und den gestörten Functionen bestehenden Verhältnissen und trennt zu sehr die Erscheinungen von einander, welche zu einer und derselben Krankheit gehören oder entweder einen und denselben Apparat von Organen oder eine und dieselbe Function betreffen. So bemerkt man, wenn man diese Ordnung befolgt, zuerst, dass der Kopf schmerzhaft und die Beschaffenheit der Zunge nicht normal ist, und erst, nachdem man alle Symptome der Brust und des Unterleibes durchgegangen hat, gelangt man zu der Untersuchung der paralysirten Extremitäten, welche mit den Kopfschmerzen in Verbindung stehen. So findet man, wenn man nach der anatomischen Ordnung examinirt, zuerst Seitenstiche und man muss vorher den Zustand des Abdomen und des Beckens untersucht haben, ehe man auf eine Krankheit der Pleura oder der Muskeln sich beziehende Beschaffenheit des Pulses erfährt. [S. 41.]

89. Die physiologische Ordnung besteht darin, dass man die Organe und ihre Functionen nach den Apparaten und zwar in dem Sinne, wie Bichat dieses Wort nahm, untersucht, nämlich nach der Reihe jedes System von Organen, welche einer Function vorstehn, betrachtet. Die Annahme und Befolgung einer physiologischen Classification bei dem Krankenexamen ist zweckmässig. Die Ordnung, welche wir in diesem Werke befolgen werden, wird folgende sein. Wir werden anfangen 1) mit dem Apparate der Circulation; dann folgen lassen 2) den der Respiration; 3) den der Digestion (hierher gehören mehrere Sekretionsorgane und das Bauchfell); 4) den der Empfindungen; 5) den des Verstandes; 6) den der Bewegung und 7) den der Generation. Mit welchem Apparate man anfängt, ist ziemlich einerlei. Wir fangen desshalb mit dem Circulationsapparate an, weil er nur in wenigen Krankheiten keine Störung erleidet und weil, da das Blut sich schnell in alle Organe verbreitet, seine Affectionen überall wiederhallen. Wir lassen unmittelbar auf ihn den der Respiration folgen, weil diese Function zu der Fortdauer des Lebens in den verschiedenen Theilen des Körpers ebenso unumgänglich nothwendig ist,

Wenn auch die Wichtigkeit der Digestionsorgane noch so gross ist, so sind sie doch zu dem Leben nicht so unumgänglich nöthig, wie Respiration und Blutumlauf. Wenn endlich die Sinnesorgane und das Gehirn erst später folgen, so geschieht es aus dem Grunde, weil man zu der Erkenntniss ihrer Krankheiten erst allgemeine Ansichten von den Veränderungen, welche der Kreislauf und die Respiration erleiden können, bedarf.

90. Ein anderer Grund noch, wesshalb wir diese Ordnung des Examens in unsern Untersuchungen über die Diagnostik befolgen, ist, weil sie im ganzen Verlaufe dieses Werkes befolgt werden wird. [S. 42.] (*Traité de médecine pratique*).

91. Die physiologische Ordnung ist die beste, weil sie besser, als jede andere, zur Erkenntniss des kranken Organs und zur Unterscheidung der Verhältnisse dieses Organs mit den andern desselben Systems und denen, welche andern Verrichtungen vorstehen, führt.

92. Doch scheint es zweckmässig, von der topographischen Ordnung das beizubehalten, was sich auf den ersten Anblick des Kranken, sein gesundes oder krankes Aussehen, seine Dicke oder Magerkeit, Physionomie, Lage u. s. w. bezieht.

# Dritter Abschnitt.

## Von der Semiotik oder der Lehre von den Zeichen der Krankheiten.

93. Die Zeichen der Krankheiten können aus einer grossen Menge von Umständen abgeleitet werden.

94. Bald führt eine Ursache, welcher ein Individuum ausgesetzt war, auf den Gedanken, es leide an dieser oder jener Krankheit, z. B. Bleidämpfe bei einem an Kolik Leidenden.

95. Bald ist ein Symptom, welches im Anfange Statt fand, ein Grund, um zu glauben, es handle sich von dieser oder jener Affection. So z. B. ist eine Hämoptysis im An-

fange eines langwierigen Catarrhs ein Grund mehr, um Phthisis zu befürchten.

96. In andern Fällen zeigt die Ordnung, in welcher die Symptome auf einander folgen, die Art der Affection an, welche man bekämpfen muss. So sind der Frost und der Schweiss, welche zu bestimmten Zeiten wiederkehren, Zeichen des intermittirenden Fiebers. [S. 43.]

97. Die Symptome, welche man bei der Untersuchung am Kranken wahrnimmt, gewähren, bisweilen einzeln, meist aber vereinigt, dem Arzte Zeichen, welche sich auf diese oder jene Affection beziehen. So führt die Schwäche des Pulses in den Arterien der Extremitäten bei einem Individuum, dessen Herz mit Kraft schlägt und welches übrigens viel Blut hat, zu dem Glauben, dass sich am *orificium aortae* ein Hinderniss des Blutumlaufes befindet.

98. So können also die Ursachen, der Eintritt, der Verlauf der Symptome, Zeichen in den Krankheiten liefern.

99. Selten genügt ein einziges Zeichen zu dem Charakterisiren einer krankhaften Affection. Doch erkennt man aus der Crepitation eines Arm- oder Schenkelknochens, in Folge eines Falles, eine Fractur; die Durchsichtigheit einer Hodengeschwulst lässt Hydrocele diagnosticiren; aus der Lagenveränderung einer Flüssigkeit in der Pleura oder dem Peritonäum mittelst der Percussion schliesst man auf einen Erguss in dieselben; durch die Fluctuation erkennt man die Gegenwart einer Flüssigkeit u. s. w.

100. Was die relative Wichtigkeit der aus den vorhergehenden Quellen, Ursachen, Eintritt der Krankheit u. s. w. abgeleiteten Zeichen betrifft, so kann man im Allgemeinen behaupten, dass die, welche von der Invasion der Krankheit herrühren, die am wenigsten sicheren sind und oft Zweifeln unterliegen; dass nach ihnen die kommen, zu welchen die Untersuchung der Ursachen und der Verlauf der Krankheiten führen; und dass endlich die, welche man aus den Symptomen oder Erscheinungen ableitet, den grössten Nutzen gewähren.

101. Die aus den Symptomen oder Erscheinungen abgeleiteten Zeichen sind jedoch keineswegs alle von gleicher Zuverlässigkeit. [S. 44.]

102. Einige beziehen sich auf den materiellen Zustand der Organe *); es sind diess die anatomischen oder physikalischen Zeichen, welche uns von der Lage, der Gestalt, der Grösse, der Structur, der Dichtigkeit der Organe oder der in ihnen enthaltenen Substanzen, unterrichten. Sie sind von allen die wichtigsten und die Kenntnisse, welche wir aus ihnen schöpfen, sind ebenso positiv, als die aus den genauesten Wissenschaften abgeleiteten. So sind die Kenntnisse, welche wir vermittelst der Percussion vom Volumen des Herzens, der Leber, der Milz, der Höhe der Flüssigkeit in dem hydroperitonaeum (*hydroperitonitis* **Piorry**) oder dem hydrothorax (*hydropleuritis* **Piorry**) erhalten, so die Härte oder das Gefühl eines rundlichen Körpers im Unterleibe, welche wir durch das Betasten finden, sehr positive Dinge, aus welchen man sichere Zeichen ableiten kann.

103. Bald sind diese anatomischen Zeichen directe, d. h. sie sind aus dem Zustande des Organes, welches der Sitz der Krankheit ist, abgeleitet, wie diess bei der hepatisirten Lunge Statt findet, die bei der Percussion einen matten Schall gibt; bald sind sie indirekt oder symptomatisch d. h. sie sind aus dem Zustande anderer Theile, als denen, welche der Sitz der Krankheiten sind, abgeleitet. So sind das nach links gedrängte Herz, die Leber, welche man tiefer, als gewöhnlich findet, obgleich sie nicht höher, als im normalen Zustande heraufgeht, indirekte anatomische Zeichen eines Ergusses in den rechten saccus pleurae. Die direkten anatomischen Zeichen sind positiver, als die indirekten, denn die Lagenveränderung der Flüssigkeit in der rechten Seite der Brust zeigt mit weit grösserer Gewissheit die Gegenwart eines Ergusses an, als das Hinwegdrängen (*refoulement*) der benachbarten Organe je bieten kann. [S. 45.]

104. Andere Zeichen beziehen sich auf die Vollziehung der Functionen der Organe. Dieses sind die physiologischen Zeichen.

105. Die Art und Weise, auf welche die Organe die Functionen, welchen sie vorstehen, verrichten, kann zu der

---

*) *De la percussion médiate pag. 1.* Die mittelbare Percussion und die dadurch erhaltenen Zeichen in den Krankheiten der Brust und des Unterleibes. Aus d. Franz. von A. **Balling**. Würzburg 1828.

Erkennung ihrer Krankheit führen. So zeigt das erschwerte Athemholen ein Leiden der Respirationsorgane an; so zeigt der Verlust des Bewusstseins eine Krankheit des Gehirnes (*encephalopathia* **Piorry**) an und das Erbrechen oft einen krankhaften Zustand des Magens. Die Organe üben, unglücklicherweise für die Diagnostik, einen so mächtigen Einfluss *) gegenseitig auf einander aus, dass ein Leiden des einen Erscheinungen in dem andern hervorruft. Daher kommt es, dass ein Symptom sich eben so gut auf ein Leiden weit entfernter Organe beziehen kann, als auf ein solches der Theile, welchen man die beobachtete Erscheinung zuzuschreiben geneigt sein würde. So kann die Dyspnöe ihren Grund eben so gut in einer Krankheit des Rückenmarkes oder der Leber haben, als in einer Affection der Lungen; so kann der Mangel des Bewusstseins die Folge einer Syncope (*anencephalohaemia* **Piorry**, Mangel an Blut im Gehirn), als einer Gehirnblutung sein; so hängt das Erbrechen in vielen Fällen von Affectionen ab, welche nicht vom Magen ausgehen. [S. 46.]

106. Es verhält sich demnach mit den physiologischen Zeichen ebenso wie mit den anatomischen; sie sind entweder direkte, idiopathische, oder indirekte. Die Zahl der letztern ist weit grösser, denn es ist sehr selten, dass ein Organ, welches ein direktes physiologisches Symptom verursacht, nicht auch eine grosse Menge indirekter oder sympathischer in andern Theilen hervorruft.

107. Die indirekten physiologischen Zeichen haben einen weit geringern Grad von Sicherheit, als die direkten physiologischen. So führt die Untersuchung des Pulses zu semiotischen Schlüssen von weit geringerer Wichtigkeit für die Erkenntniss eines Leidens der Unterleibsorgane, als das Erbrechen für die Diagnose der gastritis, oder der Tenesmus bei der einer Krankheit des Mastdarms hat.

108. Andere Zeichen sind anatomische und physiologische zugleich, d. h. um sie zu erhalten, muss eine in

---

*) Siehe den Artikel *mutuel* im *Dictionnaire des Sciences médicales* und die *thèse du concours pour la chaire de physiologie* in dem *procédé opératoire.*

Thätigkeit befindliche Function eine physikalische Erscheinung hervorbringen, welche ein materielles Zeichen bewirkt. So ist der Ton der Stimme in dem Croup ein Symptom, welches ein physikalisches Zeichen veranlasst, welches man nicht hätte erhalten können, wenn die Stimme nicht getönt hätte. Die Auscultation erfordert also die Ausübung der Respiration, um die verschiedenen, auf den Zustand der Lunge sich beziehenden, Geräusche hörbar zu machen. Diese Zeichen können, gleich den vorigen, direkte oder indirekte sein. Die Lunge, welche bei der Lungenentzündung das knisternde Rasseln hervorbringt, wenn sie sich erweitert, liefert ein direktes Zeichen, während die puerile Respiration, welche man auf der Seite hört, welche der, wo sich ein Erguss in dem Pleurasacke befindet, entgegengesetzt ist, ein Symptom veranlasst, aus welchem man ein indirektes Zeichen der Anhäufung einer Flüssigkeit in der Brustfellhöhle zieht. [S. 47.]

109. Die Zeichen, welche zugleich den anatomischen und physiologischen Charakter haben, besitzen einen desto grössern Grad von Sicherheit, als sie zum grössten Theile von organischen Thatsachen herrühren. Ein Beispiel hiervon liefert uns das Schleimrasseln, welches zwar, um hörbar zu sein, die Thätigkeit einer Function (der Respiration) erfordert, aber vorzüglich das Resultat einer sehr positiven anatomischen Thatsache ist; der Durchgang der Luft durch den Schleim, welches ein sehr sicheres Zeichen der Gegenwart von Flüssigkeiten in den Luftwegen ist. Die abnormen Herzgeräusche dagegen, welche vielleicht ebenso oft von der Art der Zusammenziehung und Verengerung des Herzens, als von einem constanten und materiellen Zustande der Orificien abhängen, zeigen nicht mit der Gewissheit, welche man wünschen könnte, den Zustand der Gefässmündungen des Herzens an.

110. Die Wichtigkeit der aus anatomischen Thatsachen hergeleiteten Zeichen ist sehr gross. Der Arzt fragt bisweilen ganz ohne Nutzen einen Kranken über seine Zufälle, ohne die Affection, deren Charakter er erforschen will, zu kennen, während er später aus einem einzigen materiellen oder physikalischen Zeichen die Krankheit erkennt. So erkennt man in mehrern Fällen von Hydrothorax durch

die Percussion dieses Leiden, welches die Symptomen nicht enthüllten. [S. 48.] So war bei einigen Kranken, wo das Krankenexamen den grössten Zweifel übrig liess, die Percussion der Milz hinreichend, um durch den Raum, in welchem man die Mattheit fand, eine Hypertrophie der Milz (*hypersplenotrophia Piorry*) und ein intermittirendes Fieber zu erkennen *).

**111.** Welcher Art nun auch die Zeichen der Krankheiten sein mögen, so dienen sie zu der Erkenntniss des Sitzes, der Ausdehnung, des Grades, der Gefährlichkeit und manchmal auch des Wesens des Leidens. Meist darf man sich nicht auf ein einziges Zeichen verlassen, sondern muss sie zusammenstellen. Dann ist es gut, zwischen ihnen eine Parallele zu ziehen und aus dieser allgemeine Folgerungen abzuleiten.

**112.** Ein Mann klagt z. B. über Dyspnöe und Fieber und hustet dabei (allgemeine Symptome): man zieht hieraus physiologische Zeichen, welche auf eine Krankheit der Respirationsorgane hindeuten; man findet bei der Percussion Mattheit in dem untersten Theile der Brust und diese Mattheit verändert ihre Stelle nach den verschiedenen Functionen, welche man den Kranken ausüben lässt. Dieses ist also ein anatomisches Zeichen, welches auf einen Erguss in der linken Seite des Thorax schliessen lässt, was durchaus nicht verhindert, zu suchen, ob die Greisenstimme oder die Aegophonie (ein theils anatomisches und theils physiolo-

---

*) Einen solchen Fall erinnere ich mich in *Piorry's* Klinik im Hôtel-Dieu im Sommer 1834 gesehn zu haben. Ein deutscher Handwerker, welcher kein Französisch sprach, war in *Piorry's* Abtheilung aufgenommen worden. *Piorry* hatte den Kranken nicht verstehen können, perkutirte also, fand eine Vergrösserung der Milz und verordnete *chininum sulfuricum*. Als ich nach einigen Tagen die Klinik besuchte, führte mich *Piorry* schnell zu dem Kranken, mit der Bitte, zu dolmetschen. Die Antworten des Kranken ergaben, dass er seit 14 Tagen an *febr. intermittens* litt. *Piorry* frohlockte natürlich über dieses Resultat des Plessimeters. — Jeder, die physikalischen Zeichen nicht Ueberschätzende, wird sich jedoch nicht allein auf sie verlassen und es ist wohl mit Bestimmtheit vorauszusagen, dass wir Deutschen, wenn wir endlich diese akustischen Untersuchungen gehörig würdigen, nicht in das Extrem verfallen werden, wie man unsern Nachbarn jenseits des Rheins wohl mit Recht zum Vorwurfe macht. Krupp.

gisches Zeichen) an der Stelle vernehmbar ist, wo man durch die Percussion die obere Lage des Ergusses erkannt hat.

112. Wenn demnach auch die anatomischen Zeichen einen Grad von Gewissheit darbieten, welcher gegen die physiologischen Zeichen in dem Verhältnisse bedeutender ist, als die Anatomie positiver, als die Physiologie ist, so darf man die physiologischen Zeichen doch nicht übersehen, sondern durch ihre Benutzung dem einen durch die andern mehr Gewicht verleihen. [S. 49.]

113. Die Untersuchung der Zeichen erfordert im Allgemeinen eine besondere manuelle Fertigkeit und es gibt eine Chirurgie der Diagnostik, deren gute Verrichtung ebenso schwer ist, als die der chirurgischen Operationen. Vorzüglich bedarf man dieser manuellen Fertigkeit bei den anatomischen Zeichen. Dieses Werk wird über jedes von ihnen nähere Betrachtungen enthalten, doch wird das operative Verfahren nur angedeutet werden, weil es an einem andern Orte ganz speciell abgehandelt ist *).

114. Man hat den Zeichen eine Menge von Namen gegeben. Einige, vergangene, commemorative genannt, sind aus den Umständen entnommen, in welchen sich der Kranke, welchen man examinirt, befand; andere sind sichtbare Zeichen genannt, weil sie unmittelbar in die Sinne fallen; andere rationelle Zeichen, weil man sie durch Schlüsse aus den sie veranlassenden Umständen ableitet. Man hat diagnostische angenommen, welche den Zustand des Kranken charakterisiren; prognostische, welche uns über den Ausgang einer Krankheit urtheilen lassen; therapeutische, welche uns zu der Anwendung einer bestimmten Behandlung leiten. In Hinsicht auf ihren Werth hat man die einen als wahre, hinreichende, gewisse, wesentliche, charakteristische oder pathognomonische; die andern als falsche, nicht zureichende, ungewisse, zweifelhafte u. s. w. betrachtet. [S. 50.] Alle diese scholastischen Unterscheidungen sind durch ihren Namen schon verständlich genug und bedürfen keiner weiteren Erörterung.

---

*) *Du procédé opératoire de la percussion médiate.*

115. Es gibt eine Art, die Zeichen aus den Symptomen abzuleiten, deren Beleuchtung uns hier zweckmässig scheint. Ich meine nämlich die Anwendung der numerischen Methode auf die Diagnostik oder die statistische Diagnostik. Diese Methode besteht darin, dass man sagt: in so und soviel Fällen, in welchen diese oder jene anatomische Veränderung oder krankhafte Affection vorhanden war, fanden so viele oder solche Symptome Statt; wenn man also diese Symptome in einer sehr grossen Menge von Fällen beständig findet, so kann man aus ihnen gewisse Zeichen ableiten; hat man sie häufig beobachtet, so liefern sie sehr wahrscheinliche Zeichen, und hat man sie selten wahrgenommen, so werden auch die daraus hergeleiteten Anzeigen wenig Werth haben. Gewiss ist es nützlich, auf diese Weise zu verfahren und man muss gestehen, dass es die Pathologen zu allen Zeiten ebenso gemacht haben. Wenn sie also sagten, die Enteritis wäre sehr oft von Diarrhöe begleitet, bei der Pneumonie bemerke man oft rostfarbenen Auswurf, u. s. w., so hatten sie dazu den Grund, dass sie in den meisten Fällen, welche sie beobachtet oder deren Geschichten sie gelesen hatten, diese Symptome fanden. Die Anwendung der numerischen Methode auf die Diagnostik hat den Vortheil, die Thatsachen genauer zu bestimmen und genauere Berechnungen zu liefern. Aber, wenn man diese Methode ausschliesslich anwenden wollte, so würde man sich am Krankenbette nur in einer zur Verzweiflung bringenden Ungewissheit befinden. Wenn man also unter hundert Fällen vom typhösen Fieber (*enteritis typhosa* Piorry) in funfzig Petechien und in sechszig sudamina gefunden hat, was wird man daraus schliessen, wenn man zu einem Kranken kommt, bei welchem man diese Affection voraussetzt? [S. 51.] Findet man bei ihm weder sudamina, noch Petechien, so wird man sich sagen: ist dieser Kranke einer von den vierzig, welche keine sudamina oder einer von den sechszig, welche keine Petechien gehabt haben, oder ist seine Krankheit nicht das typhöse Fieber? So wird man sich also in diesem Umstande eben so sehr im Reiche der Vermuthungen befinden, als wenn man nicht genau gezählt hätte. Nur in einem solchen Falle würde man Sicherheit erlangen, in welchem man ein Symptom immer bei einer

gewissen Krankheit und nie bei einer andern gefunden hätte; aber dann ist die Rechnung nicht mehr so nützlich, weil man ohne sie zu demselben Resultate gelangt. Die Worte: selten, häufig, oft, sehr oft u. s. w. sind zwar sehr unbestimmt, geben aber bei den jetzt beobachteten Fällen keine bedeutend unsicherere Leitfaden in Bezug auf das zu befolgende Verhalten, als die strengen, an einer grossen Menge von Individuen gesammelten, Proportionen.

116. Nimmt man auch die numerische Methode an, wenn ihre Anwendung nützlich ist und wenn es sich darum handelt, eine dunkle Stelle der Wissenschaft oder der Diagnose aufzuklären, so muss man doch gestehen, dass die nach vergangenen Fällen aufgestellten Zahlen den Praktiker am Krankenbette nicht leiten. Dieser müsste nämlich von sehr beschränktem Verstande sein, wenn er sich nicht lieber auf die Untersuchung des gerade vorhandenen Zustandes der Organe und Functionen, als auf die arithmetische Methode verliesse. [S. 52.] Gewiss beachten geschickte Praktiker, welche wegen ihrer Genauigkeit in der numerischen Methode bekannt sind, bei der Behandlung eben so sehr den Organismus, als die Zahlen. Ich würde mich sehr unglücklich fühlen, wenn ich einen Arzt, welchen ich in einer Krankheit hätte rufen lassen, ernsthaft die Fälle zählen sähe, in welchen er ein gewisses Arzneimittel in der Krankheit, an welcher ich nach seiner Meinung litte, mit Erfolg und die, in welchen er es mit Nachtheil gereicht hätte. Ich würde immer besorgen, mich unter der, wenn auch noch so geringen Zahl der letztern zu sehen und könnte nur dem Arzte Zutrauen schenken, welcher den Organismus mit Sorgfalt untersucht und durch ein gründliches Examen der Symptome sich zu der therapeutischen Methode, welche er für die beste hielte, zu erheben strebt.

117. Wenn man sagen könnte, dass eine bestimmte Krankheit, das typhöse Fieber, die Pneumonie oder eine andere, immer dieselbe wäre bei allen Menschen; wenn sie nicht Perioden und verschiedene Grade hätte, wenn die Constitutionen und der Grad der veranlassenden Ursachen immer dieselben wären, wenn sie nicht durch das Alter, Geschlecht, Lebensart, Wohnung modificirt würden, so würde man einsehen, dass die numerische Methode, sowohl

in Bezug auf die Zeichen, als auch auf die Behandlung einen unermesslichen Vorzug vor jeder andern hätte. Wie man aber im Vorhergehenden gesehen hat, ist dieselbe Krankheit bei verschiedenen Individuen unendlich verschieden und wird durch ihre Dauer, Ausdehnung, Grad, Complicationen, den epidemischen Charakter und viele andere individuelle Umstände so modificirt, dass das, was auf einen an einer bestimmten Krankheit Leidenden anwendbar ist, es durchaus nicht auf einen andern, von derselben Affection Ergriffenen, ist. [S. 53.]

118. Die Krankheit, an sich selbst betrachtet, ist eine Abstraction. Jede Krankheit ist aus organischen, primären oder secundären Zuständen zusammengesetzt, welche bald einzeln für sich bestehen, bald mit einander verkettet sind und einen gegenseitigen Einfluss auf einander ausüben. Es gibt vielleicht nicht zwei Kranke, bei welchen dieselben Umstände der Organisation sich in denselben Verhältnissen und denselben Wechselwirkungen zeigen. Bei einem einzigen Menschen kann es so viele organische Zustände, welche Berücksichtigung erfordern, geben, als das Alphabet Buchstaben hat und gleichwie eine Menge verschiedener Worte oder Phrasen durch die Verbindung dieser Buchstaben entstehen, so wird auch eine Unendlichkeit von Symptomenvereinen durch diese wechselnden organischen Zustände gebildet. Hiernach ist es also beinahe unmöglich, rationelle Indicationen nach dem Namen, welchen man einer Gesammtheit von Symptomen gegeben hat, aufzustellen, und man muss die Therapie also grösstentheils auf die vorhandenen organischen Zustände gründen. Hieraus folgt auch die ausserordentliche Schwierigkeit, statistische Tabellen über die Diagnose und Behandlung der Krankheiten aufzustellen.

119. Wahrhaft nützliche statistische Tabellen kann man nur von sehr bestimmten, sehr speciellen, sehr analogen Fällen bei Individuen, welche einander so ähnlich, als möglich sind, über pathalogische Einheiten (*unités pathologiques*) entwerfen. Die Cholera, wie ich sie in der Salpétrière beobachtete, schien mir zu statistischen Rechnungen geeignet zu sein. Ebenso kann es sich mit dem ty-

phösen Fieber (*enteritis typhohaemica* Piorry), dem acuten Gelenkrheumatismus (*haemoarthritis* Piorry) u. a. verhalten.

# Vierter Abschnitt.

## Von der speciellen Diagnostik.

**120.** Hat man die Ursachen, welche auf einen Kranken einwirkten und die Erscheinungen, welche an ihm wahrzunehmen sind, beachtet, und den Werth oder die Bedeutung dieser letztern gewürdigt; so kann man die mannigfachen, aus den verschiedenen beobachteten Thatsachen erkannten Zeichen zusammenstellen und hieraus auf die Gegenwart der Krankheit oder der Krankheiten, von welchen der Kranke befallen ist, schliessen. [S. 54.] Auf diese Art wird die specielle Diagnose der Krankheit aufgestellt. Ein Individuum ist z. B. vor einigen Tagen stark auf die rechte Seite gefallen (Ursachen und anamnestische Umstände), fast in demselben Augenblicke hat er auf dieser Seite einen heftigen Schmerz gespürt, welcher noch nicht aufgehört hat (Art des Eintritts der Krankheit); dieser Schmerz hat von Tag zu Tag zugenommen und es gesellte sich Gelbsucht hinzu (Verlauf der Krankheit); im Augenblicke, wo man den Kranken examinirt, ist die Gelbsucht deutlicher und der Schmerz heftiger, als in den frühern Tagen; es kommt Erbrechen mit Fieber hinzu (physiologische Symptome); durch die Percussion findet man, dass das Volumen der Leber beträchtlich vergrössert ist und dass der Schmerz seinen Sitz gerade an den der Leber entsprechenden Stellen hat (anatomische Symptome). Nun zeigt jedes dieser Symptome ein Leiden der Leber und der Gallenwege an; da man sich nun überzeugt hat, dass das Volumen dieses Organs vermehrt ist, so schliesst man daraus, dass es mehr Blut, als gewöhnlich enthält; Schmerz und Fieber beweisen, dass nicht nur Congestion, sondern auch Entzündung vorhanden ist; die Gelbsucht und die Entfärbung der Fäces beweisen, dass die Galle gar nicht oder nur unvollständig in den Verdauungskanal gelangt. [S. 55.] Man

folgert aus allem diesem, dass der Kranke an einer Leberentzündung mit Gelbsucht, als Folge des gehemmten Ausflusses der Galle, leidet. Der Umstand, dass der Kranke gefallen ist, führt zu der Annahme, dass ein acutes, traumatisches Leiden, nicht aber ein Gallenstein oder eine organische Degeneration die Krankheit verursacht hat.

121. Zu der Aufstellung einer guten speciellen Diagnose gehört nicht nur, dass man die Zeichen der Hauptkrankheit zusammenstellt und mit einander vergleicht, sondern dass man auch etwaige begleitende Leiden berücksichtigt. So kann in dem oben erwähnten Falle Dyspnöe, Mattheit und Rasseln in der linken Lunge Statt finden, der Kranke kann husten und rostfarbene sputa auswerfen. Diese Symptome leiten zu der Erkenntniss einer Pneumonie, welche sich mit der acuten Affection der Leber complicirte, und die Behandlung muss in Hinsicht auf diese schwere Complication verschieden sein und energischer werden.

122. So erfordert also die Diagnostik sowohl die Kenntniss der Hauptkrankheit, als auch die ihrer Complication, oder besser ausgedrückt, der mit ihr coincidirenden organischen Zustände.

123. Dem aufmerksamen Arzte jedoch ist die Beachtung der geringsten später hinzukommenden Krankheitserscheinung wichtig. Ein Kranker z. B., der gestern nur etwas Gas in den Gedärmen hatte, kann morgen von einem Meteorismus befallen werden, welcher seinen Tod verursacht. Zu der vollständigen Erkenntniss des Zustandes eines Kranken ist also die Würdigung der epiphaenomena erforderlich.

124. Hierin liegt eben der Grund, dass das Krankenexamen so schwierig ist und die guten Aerzte so selten sind. [S. 56.] Manche Aerzte verlieren sich in unzählige Fragen, welche sich auf die Hauptaffection oder deren Complicationen gar nicht beziehen, blos, weil sie nicht jene Logik und jene Urtheilskraft besitzen, ohne welche man nichts Tüchtiges leisten kann (hierin liegt eben der medicinische Takt). Andere vernachlässigen die wichtigsten Punkte und beschäftigen sich mit geringfügigen Dingen, und noch andere endlich glauben, in lächerlicher Eitelkeit befangen, mit einem einzigen Blicke und ohne ein genaues Examen eine ebenso

genaue Diagnose stellen zu können, als diejenigen, welche mit der grössten Sorgfalt untersuchen. Alle diese Fehler muss man vermeiden und sich nicht vom Ziele entfernen, während man jedoch die an dem Wege, welcher zu jenem führt, liegenden Gegenstände beachtet.

125. Die Diagnostik muss sich nicht nur auf die Hauptkrankheit beziehen, sondern auch auf ihre Ursachen, ihren Eintritt, ihren Verlauf, ihre Symptome, ihre Complicationen und ihr Wesen. Wir haben im Allgemeinen schon genug hierüber geredet, so dass wir wohl nicht nöthig haben, nochmals darauf zurückzukommen. Wir wollen hier nur einiges über die Diagnostik der Symptome und das Wesen der Krankheit anführen.

126. Um dem Kranken die grösstmögliche Hülfe zu gewähren, muss man soviel als möglich die Wichtigkeit und das Wesen, oder besser die pathologische Physiologie jedes Symptomes, würdigen. Diese Untersuchung ist noch in keinem Werke erwähnt und doch ist sie von ausserordentlicher Wichtigkeit. Nehmen wir z. B. die Schwäche des Pulses an. Was für organische Ursachen kann dieses Symptom haben? Folgende sind einige von ihnen. Der Puls kann schwach sein, weil die Arterie ein kleines Caliber hat [S. 57.]; weil das Herz schwach ist oder sich nur schlaff contrahirt; weil das *orificium aortae* verengert ist; weil die Arterie über der Stelle, wo man untersucht, verengt ist; weil wenig Blut vorhanden ist; weil die Vertheilung dieser Flüssigkeit ungleich ist, so dass viel von ihr gegen ein im Congestionszustande befindliches Organ und wenig in die Arterien der Extremitäten strömt; weil ein Theil der Blutelemente durch irgend eine Aushauchung ausgeschieden ist u. s. w. Wer sieht nun nicht ein, dass die Schwäche des Pulses bei jedem Individuum dem Umstande, welcher sie verursachte, und nicht andern zugeschrieben werden muss? Ohne diess ist die Behandlung gefährdet. Das von der Schwäche des Pulses Gesagte lässt sich auch auf alle andere Symptome anwenden. Ich werde im Verlaufe dieses Werkes jedem Symptome seinen physiologischen Werth zu geben mich bestreben.

127. Nicht alle Aerzte legen der Diagnostik der Sym-

ptome dieselbe Wichtigkeit bei. Einige halten die Erkenntniss, des Wesens der Krankheit, welches die Symptome verursacht, für wichtiger, als die Beachtung der von ihm veranlassten Zufälle. Könnte man immer die Natur der Krankheit ergründen, so wäre diese Ansicht ohne Zweifel die richtigste. Wäre also die Behauptung, dass die organischen Degenerationen durch die Wirkung des syphilitischen und psorischen Giftes entständen, der Wahrheit gemäss, und besässe man ein recht wirksames Heilmittel gegen diese, so würde es vorzuziehn sein, sich eher mit dem Wesen der Krankheit zu beschäftigen, als den wahren Werth jedes ihm entsprechenden Symptoms genau anzugeben. Könnte man also bei der Entzündung eine specielle, sie hervorbringende und ihr eine specielle Natur gebende, Ursache finden, so wäre es besser, diese Ursache zu entdecken und das innere Wesen der Affection zu ergründen zu suchen, als die charakteristischen Erscheinungen der Entzündung zu beschreiben. [S. 58.] Aber wie selten kann man sich bei dem Studium der Krankheiten so hoch erheben, ohne sich von dem Wege der Vernunft und der Wahrheit zu entfernen! Fast immer entgeht die Diagnose des innersten Wesens der Krankheit dem Beobachter, welcher in den meisten Fällen sich auf die Untersuchung der Symptome und ihrer Zeichen beschränken muss. Freilich ist dieses nicht die Sprache, welche die hypothetische Systeme machenden Aerzte, oder die, welche in Ermanglung klinischer Studien, die Medicin treiben, ohne ein Hospital zu besuchen und ohne Sektionen zu machen, führen. Für diese hat die Krankheit kein Geheimniss; sie verachten den gewöhnlichen Arzt, welcher sich auf die Kenntnisse beschränkt, die er durch gesunden Verstand und Erfahrung sich erworben hat; sie, Menschen mit Ideen, welche sie erhabene nennen, verschmähen anatomische und physiologische Untersuchungen, um sich mit den Gesetzen des Lebens oder den allgemeinen Ursachen der organischen Leiden zu beschäftigen. Werden diese Ansichten mit Aufrichtigkeit vorgetragen, so muss man gegen sie ankämpfen oder vor ihrem Werthe schweigen und denen, welche sie bekennen, Hochachtung zollen; macht man aber Meinungen bekannt, welche in den Augen des unterrichteten Mannes absurd, für die unwissende Menge aber verführerisch sind,

so kann man die Lehren sowohl, als ihre Anhänger nur verachten.

128. Endlich ist es wichtig, das Wesen der Krankheiten genau zu erforschen, wenn es möglich ist; immer aber muss man durch positive, aus den Symptomen oder andern Umständen der Krankheit, abgeleitete Zeichen dahin zu gelangen suchen. [S. 59.] Folglich beruht die Diagnostik der Natur einer Affection auf den andern Elementen der Diagnostik.

## Fünfter Abschnitt.

### Von der vergleichenden oder unterscheidenden Diagnostik.

129. Die Krankheiten haben oft viele analoge Charaktere oder Erscheinungen und in vielen Fällen würde es schwierig oder unmöglich sein, eine specielle Diagnose zu stellen, wenn man nicht, wenigstens in Gedanken, eine Parallele zwischen den Symptomen und den Zeichen der Affection, welche man vermuthet und den Kennzeichen anderer Leiden, welche ihr ähnlich sind, anstellt. In dieser Parallele besteht die vergleichende Diagnostik. Sucht man auf diese Art die Krankheit zu erforschen, so entwirft man sich in einiger Beziehung mehrere Bilder und beurtheilt nun, entweder nach der Aehnlichkeit, welche eins von ihnen mit dem Zustande des Kranken hat, oder nach der Verschiedenheit, welche zwischen den andern Krankheitsbildern und diesem Zustande Statt finden, dessen Natur und Charakter.

130. So wird z. B. ein Kranker im Hospitale aufgenommen, welcher über Seitenstiche, Dyspnöe und etwas Husten mit einem sehr geringen Auswurf schleimiger Materien klagt; bei der Percussion findet man Mattheit nach hinten und unten, welche ihre Stelle verändert, sobald der Kranke seine Lage wechselt; die Respiration ist null oder schwach an der Stelle, wo man die Mattheit beobachtete; an dem Punkte, wo die Sonoreität des Thorax auf die

Mattheit folgt, lässt sich die Stimme scharf und mit stossendem Widerhall vernehmen u. s. w. [S. 60.] Vergleicht man diesen Zustand mit dem Bilde der Symptome der freien Pleuritis, so wird er diesem vollkommen ähnlich sein und nicht leicht einen Irrthum zulassen.

131. Noch leichter wird man aber jeden Irrthum vermeiden, wenn man mit diesem die Zeichen anderer Krankheiten vergleicht, welche einige Erscheinungen mit der Entzündung der Pleura gemeinschaftlich haben.

132. Bei der Pneumonie z. B. ist der Seitenstich dumpfer, tiefer und fehlt oft ganz; der Husten ist stärker; in den meisten Fällen ist der Auswurf reichlicher und die sputa sind rostfarben; bei der Percussion ist die Mattheit bedeutender und wechselt ihre Stelle nicht, wenn der Kranke seine Lage verändert; die Respiration ist hörbar, aber sie hat den Charakter der Bronchial- oder Röhrenrespiration; die Stimme ist stark und murmelt etwas vor dem Ohre; man hört das crepitirende Rasseln u. s. w. Leidet der Kranke an hepatitis, so sitzt der Schmerz mehr unten und zwar an einer Stelle, wo man bei der Percussion die Leber findet; oft ist Erbrechen und Gelbsucht (*cholihaemia* *Piorry*) zugegen; bei der Percussion findet man die Leber vergrössert und die Lunge normal u. s. w. Handelt es sich von einer Ruptur, einer Dehnung, einem Leiden der Brustmuskeln, so ist der Schmerz oberflächlich, verschwindet bei der Ruhe und nimmt bei allen Bewegungen, welche die Thätigkeit der erkrankten Muskelfasern in Anspruch nehmen, zu. Durch Husten und Anstrengungen wird dieser Schmerz vermehrt, es ist nur ein schwaches oder gar kein Fieber vorhanden, bei der Percussion und Auscultation findet man nichts Abnormes u. s. w. [S. 61.] Vergleicht man also diese drei Krankheitsbilder mit dem Zustande des Kranken und findet sie von diesem verschieden, so kann man nicht mehr zweifeln, dass der Kranke wirklich an einer Pleuritis leidet.

133. Die vergleichende Diagnostik führt auch zu der Diagnostik auf dem Wege der Ausschliessung. In gewissen Fällen, wo die positiven Zeichen einer Krankheit nicht sehr deutlich sind, gibt es oft nur ein einziges Mittel zu der Erkennung der Affection; man muss nämlich suchen, ob die

Zeichen jeder andern Krankheit fehlen, und wenn diess der Fall ist, so reichen auch die wenig deutlichen Kennzeichen der Krankheit, welche man vermuthet hatte, zu der Aufstellung einer sichern Diagnose hin. Ein Individuum z. B. klagt über Schmerzen in der linken Seite der Brust und Respirationsbeschwerden, welche übrigens constant sind; die Percussion beweis't, dass der Schmerz sich an der Stelle befindet, wo das Herz liegt; aber sie findet nicht, dass in dem von dem Pericardium eingenommenen Raume die Mattheit sich höher, als gewöhnlich erstreckt; ein Umstand, welcher die Diagnose erleichtern würde. Der Blutumlauf ist wenig gestört, wie man diess bisweilen in dem vorigen Falle beobachtet. Man bleibt im Zweifel über das kranke Organ; durch die Diagnose auf dem Wege der Ausschliessung wird aber dieser Zweifel gehoben: die genauesten Untersuchungen zeigen, dass die Mattheit, die Crepitation, der rostfarbene Auswurf u. s. w. fehlen und also keine Pneumonie vorhanden sein kann. An dem abschüssigen Theile der Pleura ist keine Mattheit, kein Mangel des Respirationsgeräusches oder Aegophonie zu bemerken, und der Kranke kann folglich an keiner pleuritis leiden; [S. 62.] eben so wenig kann von gastritis, splenitis u. s. w. die Rede sein, weil man durch die Percussion findet, dass der Magen, die Milz, der schmerzhaften Stelle nicht entsprechen. Auf der anderen Seite nimmt der Schmerz nicht durch die Bewegung zu, wie es bei einem Leiden der Muskeln, welches nicht von so schweren Symptomen begleitet sein würde, der Fall ist. Es kann also nur der Herzbeutel oder das Herz der Sitz der beobachteten Zufälle sein und aus dem Schmerze selbst darf man schliessen, dass eher pericarditis als carditis Statt findet.

## Sechster Abschnitt.

## Von der Behandlung in Bezug auf die Diagnostik.

134. Viele Aerzte glauben, dass der Erfolg der Behandlung einen grossen Einfluss auf das Urtheil habe, welches man über die Natur einer Krankheit fällen muss. Wenn

es wahr wäre, dass ein Heilmittel oder eine Behandlung nur einer Gattung von Krankheiten angemessen wäre, oder, wenn es für jede Affection ein specielles Heilmittel und eine specielle Behandlung gäbe, so wäre diese Ansicht über allen Zweifel erhaben. Es verhält sich jedoch nicht so und den Namen *anti*, dem einer Krankheit vorgesetzt, erfüllt nie das Versprechen, welches er zu geben scheint, nämlich einem krankhaften Zustande entgegenzuwirken. Der unterrichtete Arzt wird nicht diese empirische Therapie befolgen, welche sagt: hier ist das Uebel, lasst uns das specielle Heilmittel dagegen finden; er lässt diese Hoffnung dem gewöhnlichen Manne, welche ihn stets täuschen wird und welche der Charlatanismus so geschickt auszubeuten versteht, und sagt im Gegentheil zu sich: hier ist das Uebel, lasst uns die Behandlung aufsuchen, um es zu bekämpfen.

135. Ohne Zweifel gibt es specifische Krankheiten, aber es ist noch nicht bewiesen, dass es specifische Heilmittel gibt; [S. 63.] denn wenn die Ursache einer Krankheit eine specielle war und wenn man auch zugeben kann, dass es ein specielles Mittel gegen sie gibt, so sind ihre Folgen, wenn sie einmal auf den Organismus gewirkt hat, so verschieden, wie die Idiosynkrasieen, das Alter, die Constitutionen, die Complicationen u. s. w.; und ausserdem kann auch gegen diese Ursache, wenn sie gleich eine specielle Natur hat, durch verschiedene Mittel gewirkt werden. Um also eine specielle Ursache zu wählen, welche nicht bestritten werden kann, so nehmen wir den Bandwurm, welcher eine ganz specielle Ursache von Gastro-Intestinalzufällen ist. Gegen diese Ursache kann man mit Erfolg mit einer Menge von Mitteln wirken und kann nicht behaupten, dass es hier ein specielles Heilmittel gäbe. Auf der andern Seite sind die Mittel, welche diese Ursache entfernen oder den Bandwurm austreiben können, nicht speciell für diese Fälle, weil sie auch andere Krankheiten heilen können. Hat man also den Mercur mit Erfolg gegen eine Hautkrankheit oder ein Geschwür angewendet, so darf man daraus nicht den Schluss ziehen, dass diese syphilitischer Natur gewesen seien; denn dieses Mittel heilt viele Krankheiten, welche diesen Charakter nicht haben, so wie auch die Heilung eines Geschwüres mit allgemeinen und örtlichen antiphlogistischen

Mitteln nicht beweis't, dass es keine venerische Ursache hatte. Eine Menge von Thatsachen beweisen wirklich, dass man mit sehr verschiedenen Behandlungen in ähnlichen Fällen seinen Zweck erreicht. Von der Heilung einer Krankheit mit kräftigen Reizmitteln, wird man ebenso wenig auf den nicht entzündlichen Charakter dieses Uebels schliessen können; denn viele entzündliche Krankheiten und namentlich die Ophthalmie, weichen manchmal sehr schnell nach der Anwendung von Reizmitteln. [S. 64.]

136. Aus Allem diesem folgt, dass die Behandlung das Wesen einer Krankheit nicht anzeigen kann; aber dass sie zu der Aufstellung mehr oder weniger wahrscheinlicher Vermuthungen über ihren Charakter dienen kann. So hat man in einem Falle, wo ein Aderlass unmittelbar eine ausserordentliche Erleichterung bewirkt, Grund zu glauben, dass allgemeine oder örtliche Plethora vorhanden war; wenn gastrische Symptome plötzlich nach der Anwendung von Purgirmitteln, welche reichliche Stuhlausleerungen hervorbrachten, verschwinden, so darf man schliessen, dass die Gegenwart von Fäces das Uebel verursacht hatte.

137. Die Behandlung klärt auch die Diagnose auf durch die Veränderungen, welche sie im anatomischen Zustande der Theile bewirkt. Auf diese Art wird man, wenn nach einem starken Aderlasse in einer Herzkrankheit, wo dieses Organ einen grossen Raum im Thorax einnimmt, das Volumen des Herzens bedeutend vermindert ist, zu dem Glauben geleitet, dass eher eine Erweiterung als eine Hypertrophie des Herzens vorhanden sei, auf diese Art erforscht man nach der Punction und der Ausleerung der Flüssigkeit in der Bauchwassersucht besser den Zustand der Abdominalorgane; so kann man auch aus der Natur einer Flüssigkeit, welche sich nach der Incision aus einer Geschwulst entleert, besser, als vorher, deren Charakter bestimmen.

138 *a.* Aus Allem diesem ziehen wir den Schluss, dass die Behandlung der Diagnose einige Anhaltpunkte gewährt. Man darf aber nicht vergessen, dass wenn man erst den Erfolg einer Behandlung abwarten müsste, um eine genügende Anzahl von positiven Mitteln zu der Erkenntniss der Krankheit zu vereinigen, die Medicin keine Wissenschaft

mehr wäre, und dass man nur, nachdem man eine auf Zufall oder Vermuthungen sich stützende Behandlung angewandt hätte, wissen würde, wie man den Kranken behandeln müsste. [S. 65.]

138 *b.* Ohne Zweifel klärt die Behandlung, welche man bei andern an derselben Affection, wie ein gegenwärtig zu behandelnder Kranker, Leidenden anwandte, den Arzt über die Mittel, mit welchem man am besten die Krankheit bekämpft auf, und selbst auf diesem Wege vervollkommnet sich die Therapie von Epidemieen; aber man darf desshalb nicht behaupten, dass Natur und Sitz einer Krankheit durch einen etwaigen Erfolg nun besser erkannt wären. Hätte man gefunden, dass der Mercur sich gegen die Cholera heilsam bewiesen hätte, so würde diese doch von Niemanden für eine syphilitische Affection gehalten sein, ebenso wenig, wie man sie für ein intermittirendes Fieber hätte erklären können, selbst, wenn es wahr gewesen wäre, dass sie durch Chininsulfat geheilt sei.

## Siebenter Abschnitt.

### Von den Zeichen in Bezug auf die Prognostik.

139. Die Prognostik oder die Kunst, den Ausgang einer Krankheit oder die Ordnung und Folge der Krankheitserscheinungen vorauszusagen, ist von der Diagnose unzertrennlich. Es gibt kein Zeichen, welches nicht etwas zur Kenntniss des Resultats, welches ein krankhafter Zustand haben kann, beitrüge. Die Wichtigkeit der verschiedenen Zeichen in Bezug auf die Diagnose, entspricht auch dem Grade von Nutzen, welchen sie für die Prognose gewähren. Desswegen liefern die anatomischen oder physikalischen Zeichen dem Arzte Merkmale von dem wahrscheinlichen Ausgange einer Krankheit, welche eine ganz andere Gewissheit, als die anamnestischen oder physiologischen Zeichen gewähren können. [S. 66.] Gewiss wird die mehrere Wochen nach einander und in bedeutender Ausdehnung an der Spitze der Lunge beobachtete Mattheit, das daselbst Statt findende Höhlengerassel und die Pectoriloquie mit weit

mehr Gewissheit einen traurigen Ausgang vorhersagen lassen, als man nach den allgemeinen Symptomen der Tuberkeln vermuthen dürfte.

140. Mit Unrecht hat man den neuern Aerzten den Vorwurf gemacht, sie beschäftigten sich nicht genug mit der Prognostik. Sie vernachlässigen sie ebenso wenig, als die Alten, aber sie bedienen sich zu ihrer Aufstellung häufig anderer Mittel. Hippocrates, in seinem bewundernswürdigen Werke *de praenotionibus* und einigen andern Schriften kannte den grössten Theil der anatomischen Zeichen nicht, welche wir in unserer Zeit besitzen und war also gezwungen, sich auf die von ihm, seinen Vorfahren oder Zeitgenossen gemachten Beobachtungen zu beziehen. Mit Hülfe der physiologischen Zeichen sagte er: in Folge dieses oder jenes krankhaften Zustandes oder Zufalles entwickelt sich gewöhnlich diese oder jene Affection. Auf ähnliche Grundlagen stützten die auf ihn folgenden Aerzte sehr lange Zeit hindurch ihr Urtheil, theils über den Ausgang der Krankheiten, theils über ihre Perioden. In unsern Tagen hegt man die Ueberzeugung, dass die Prognostik kein besonderer Zweig der Arzneiwissenschaft ist, und dass sie sich gänzlich auf die genaue Kenntniss der Krankheit und ihrer Behandlung stützt; dass der Arzt am besten prognosticirt, welcher den vorhandenen Zustand des Kranken am besten kennt und dass die Prognostik sich ganz natürlich aus allen andern Theilen der Wissenschaft ableiten lässt. [S. 67.]

140. So gilt also alles das, was von den Zeichen des gegenwärtigen Zustandes gilt, auch von den prognostischen Zeichen und man darf die Prognose nie nach einem einzigen organischen Zustande, sondern nach der Gesammtheit mehrerer Erscheinungen stellen. Gewiss ist die ausserordentliche Schwäche des Pulses oft das Zeichen des nahen Todes; aber in vielen Fällen haben die Kranken einen sehr kleinen Puls und genesen wieder; gewiss folgt auf das Trachealrasseln oft Asphyxie, aber man sieht auch, dass Menschen wieder zu dem Leben zurückkehren, nachdem sie einige Zeit an diesem traurigen Symptome gelitten hatten; gewiss ist das Kaltwerden der Extremitäten und die kalten Schweisse sehr gefährlich, aber der Tod ereilt nicht alle die

von diesen Zufällen Befallenen. Fügt man aber zu den vorhergehenden noch andere Zeichen hinzu, erkennt man den organischen Zustand des Kranken durch physikalische und jetzt in die Augen fallende Mittel, so findet man, dass der so oft angeführte Aphorismus des Hippokrates: *non omnino tutae sunt mortis praenotiones*, zahlreiche Ausnahmen erleidet. Wenn man in beiden Lungenflügeln eines Phthisischen grosse Höhlen gefunden hat; wenn der grösste Theil des Uterus vom Krebse zerstört ist; wenn die Percussion bewiesen hat, dass das Herz im Verhältnisse ausserordentlich gross ist und nach Aderlässen sich nicht verändert und wenn andere Zeichen eine Verengerung des orificium aortae darthun, so kann man mit völliger Gewissheit behaupten, dass der Kranke nicht wieder genesen wird, und dass die vorhandene Krankheit oder ihre Complicationen den Tod nach sich ziehen werden. [S. 68.]

142. Man kann niemals behaupten, dass eine sehr leichte Krankheit bald wieder in Gesundheit übergehen würde, denn man weiss nicht, welche Zufälle oder epiphaenomena sich von einem Tage bis zu dem andern hinzugesellen können. Aus demselben Grunde, wie ein völlig gesunder Mensch plötzlich von einer tödtlichen Krankheit befallen werden kann, kann auch der, dessen Krankheit man mit Recht für leicht hielt, morgen von einer accidentellen Krankheit befallen werden und in diesem Falle könnte man mit Hippokrates sagen: *non omnino tutae sunt sanitatis praenotiones*.

143. Die Wichtigkeit der Prognose ist gross und Niemand hat sie fühlbarer gemacht, als Hippokrates, welcher sie für den wichtigsten Gegenstand der Medicin hielt. Sie hat einen mächtigen Einfluss auf die Behandlung, so dass man annimmt: *Medicus curandi rationem optime molietur, si ex praesentibus affectionibus futura praenoverit.* Wirklich, wenn es Mitttel gibt, vermittelst welcher man erkennt, dass eine Krankheit leicht ist und schnell von selbst heilen wird, so wird man bloss exspectiren; entdeckt man aber, dass ihr Verlauf tödtliche Zufälle herbeiführen muss, so wird man alle Kräfte aufbieten, diese zu hemmen, und wenn man das Uebel für nothwendig tödtlich hält, so wird man nur darauf bedacht sein, die Leiden zu

mildern oder das Leben zu verlängern und das Ende nicht durch eine gefährliche Behandlung zu beschleunigen.

144. Die Prognostik ist auch der Gesellschaft, den Verwandten des Kranken nützlich, denn ein Arzt, welcher nicht weiss, dass eine Krankheit schnell den Tod oder Gehirnzufälle, durch welche die Besinnung noch vor dem Ende des Lebens schwindet, nach sich ziehn kann oder muss, setzt eine Familie den grössten Verlusten an Vermögen aus. [S. 69.]

145. Auch seiner selbst willen darf der Arzt die Prognostik nicht vernachlässigen. Seine ganze Laufbahn hängt bisweilen von der Gewissheit seiner Prognose ab und diese wird durch den Grad seiner Kenntnisse bedingt. Er muss sich daher hüten, eine trügerische Sicherheit einzuflössen, indem er eine schwere Krankheit für nicht gefährlich erklärt; er muss den wahrscheinlichen Ausgang einer Krankheit, welche er für tödtlich hält, mit Klugheit und Mässigung den Verwandten, und nicht dem Kranken selbst, ankündigen; er muss beruhigen, wenn mehr beunruhigende, als gefährliche Paroxysmen Statt finden und diese vorherzusagen wissen, wenn er dazu hinreichende Gründe hat; er muss vermeiden, seine Kunst und sich selbst dadurch zu compromittiren, dass er mehr verspricht, als er halten kann, oder dass er eine Sache gefährlicher macht, als sie es wirklich ist. Bei der Prognose das zu sagen wissen, was nützlich ist, und nicht mehr, als nützlich ist, ist eine sehr schwere Sache, welche vielen Takt erheischt.

146. Da alle Krankheitszeichen Materialien für die Diagnose liefern können, so folgt daraus, dass man in den Werken über Semiotik fast immer nach der Angabe des Werthes, welchen ein Zeichen für die Diagnose eines vorhandenen Zustandes hat, die darauf bezüglichen prognostischen Betrachtungen findet. Man ahmt so Hippokrates nach, welcher bei sehr vielen Aphorismen oder Vorhersagungen hinzufügte, dass ein solcher Zustand des Kranken von guter oder übler Vorbedeutung sei. Aber fast nie kann ein einziges Zeichen alle nothwendigen Kenntnisse von einer Krankheit liefern und hieraus folgt, dass man nur etwas sehr Unbestimmtes und folglich nur sehr wenig Nützliches über die Vorbedeutung jedes einzelnen Zeichens sagen

kann. [S. 70.] Es gibt vielleicht keinen unter denen im Sinne der folgenden geschriebenen Aphorismen, welcher behauptet werden könnte: *Sudor si fluat multum, morbum indicat. — Somnus vigilia, uterque modum excedentia, malum. — Quo in morbo somnus laborem facit lethale; si vero somnus juvet, non lethale; — si a leucophlegmatia detento vehemens diarrhoea superveniat, morbum solvit* u. s. w. Wir wollen in den Schriften des göttlichen Greises diesen Beobachtungsgeist, welchen er in einem so hohen Grade besass, verehren; aber wir wollen die Prognose nie auf ein Zeichen allein gründen, und also nicht behaupten, dass die ausserordentliche Schwäche des Pulses ein übles Zeichen ist, denn es gibt Leute, welche stets einen sehr schwachen Puls haben und sich wohl befinden; dass der Schweiss bei der Pneumonie oder der Arthritis von guter Vorbedeutung ist, denn wir sehen, dass an der erstern dieser Krankheiten Menschen starben, welche bis zu ihrem Tode viel schwitzten und dass die zweite lange dauert bei den Kranken, welche viel schwitzen; dass der Bodensatz im Urine eine Krise und Heilung erzeigt, denn wir werden das Uebel trotz des Sediments im Harne oft fortbestehen sehen u. s. w. Statt also mit dieser Leichtigkeit zu handeln, wollen wir lieber die Ursachen, die Symptome, die anatomischen und physiologischen Zeichen, welche wir bei einem Kranken finden, untersuchen, und aus der zwischen ihnen angestellten Vergleichung eine Prognose ziehen, welche uns nicht trügen wird.

147. Diesen Gang werden wir in unserm *Traité de médecine pratique* befolgen, welcher dieser Diagnostik folgen wird. Wir werden keine allgemeinen Betrachtungen über den prognostischen Werth der Zeichen anstellen, aber wir werden nicht unterlassen, bei der Abhandlung von jedem Leiden eines Organes oder jeder Krankheit den glücklichen oder unglücklichen Erfolg, welchen sie haben können, anzugeben. [S. 71.]

## Achter Abschnitt.

### Von einigen Vorsichtsmassregeln, welche man vor dem Krankenexamen nehmen muss. Tabelle über die Art, auf welche das Krankenexamen anzustellen ist.

148. Wenn man den Krankenbesuch in einem Hospitale macht, so ist es zweckmässig, die Instrumente, deren man zu allen den Untersuchungen, welche die Diagnostik erheischt, bedarf, bei sich und bei der Hand zu haben. Man kann sie in einem Kästchen vereinigen, welches so einen kleinen Apparat bildet, der dem untersuchenden Arzt das ist, was der Operationsapparat dem Chirurgen ist, wenn er das Bistouri gebrauchen will *).

149. Der diagnostische Apparat enthält:

1) ein Licht, um die tiefen Theile zu untersuchen;
2) einen Spatel, um die Zunge niederzudrücken;
3) eine starke Loupe, um die Hautkrankheiten zu untersuchen;
4) warmes Wasser, um die Hände zu erwärmen;
5) Cerat zum Touchiren;
6) ein dünnes, festes, elfenbeinernes Plessimeter, von einem und einem halben bis zwei Zoll im Durchmesser mit zwei Handhaben. Dieses Plessimeter muss auf einer Stelle der Oberfläche nach Zollen und auf der andern nach Centimetern abgetheilt sein. [S. 72.]
7) ein Stethoscop mit dem Obturator.
8) ein Band, welches auf einer Seite nach Centimetern, auf der andern nach Zollen abgetheilt ist (diese letztern drei kann man in eins vereinigen, wie Montault **) vorgeschlagen hat.

---

*) Man findet diesen Apparat bei *Charrière*, Instrumentenmacher, *rue de l'Ecole de médecine*.

**) Diese Verbesserung von Montault besteht darin, dass sich an dem mit dem Plessimeter versehenen Stethoscope ein 4—5 Fuss langes Band von unausdehnbarer Seide befindet, welches man mittelst eines Mechanismus, der den unter dem Namen Schneidermass bekannten Massen ganz ähnlich ist, nach Willkühr hervortreten und hineingehn lassen kann. K—p.

9) ein speculum uteri und kleine Charpiepinsel;
10) ein speculum ani;
12) eine Sonde für den Oesophagus, welche man auch zu der Untersuchung des Mastdarms gebrauchen kann;
13) einen Katheter von Metall und einen von Gummi elasticum;
14) Höllenstein, dessen man sich bedient, um die schwarzen Linien, mit welchen man die Organe begrenzt, zu ziehen;
15) eine Injectionsspritze;
16) ein Cylinderglas mit Füssen, und Salpetersäure zur Untersuchung des Harnes;
17) ein Gefäss, um das Blut zu messen;
18) Lackmuspapier, um die Zunge zu untersuchen; u. s. w.

Man glaubt kaum, wie viel Zeit ein solcher kleiner Apparat dem Hospitalarzte, welchem die Zeit so kostbar ist, erspart.

In der Privatpraxis nimmt man von diesen Instrumenten so viel als möglich mit. Herr Sirhenri hat vor einigen Jahren ein kleines Taschenbuch verfertigen lassen, welches in einem kleinen Raume eine grosse Menge von Instrumenten, welche bei der Diagnose nützlich sind, enthält. [S. 73.]

Die Hauptfragen, welche man an den Kranken richtet, sind folgende: *wohl verstanden, dass sie nicht auf alle Fälle anwendbar sind* und dass jede von ihnen oft eine grosse Menge minder wichtiger nach sich zieht.

## 1. *Vergangene Dinge.*

### Anamnestische Umstände.

Man erkundige sich nach der Kraft, der Schwäche, der Constitution, bei Weibern nach dem Zustande der Katamenien.

### *Historische Ordnung bei dem Examen.*

Wie heissen Sie?

Leben ihre Eltern noch? Leiden sie an irgend einer Krankheit? An welcher Krankheit starben sie?

Wie alt sind Sie?

Womit beschäftigen Sie sich?

Haben Sie Kinder gehabt?

Wo wohnen Sie? Schlafen Sie mit mehren in einer Kammer? Ist diese Kammer gross?

Welches ist ihre Lebensart?

Welche Krankheiten haben Sie überstanden?

Wie fing ihre jetzige Krankheit an?

Wann fing Sie an?

Waren Sie seit der Zeit immer und ohne Unterbrechung krank?

Wo hatten Sie Schmerzen?

Welcher Ursache schreiben Sie Ihre Krankheit zu?

Haben Sie irgend einen Stoss oder Schlag erhalten? Sind Sie mit Leuten umgegangen, welche die nämliche Krankheit, an welcher Sie jetzt leiden, hatten? Nimmt ihre Krankheit zu? Nimmt sie ab? Bleibt sie in demselben Zustande. [S. 74.]

Kommt sie in Anfällen?

Was für Mittel haben Sie gebraucht?

Haben Ihnen diese Mittel Erleichterung verschafft?

## 2. *Examen der Symptome.*

### Physiologische Ordnung.

Wo leiden Sie? viel? wenig?

Womit können Sie Ihre Schmerzen vergleichen? Mit Stichen? Mit einem Drucke?

Sitzen Ihre Schmerzen auswendig oder inwendig?

### *Circulation.*

Man lege die Hand auf die Herzgegend, wobei man die Absicht hat, seine Aufmerksamkeit und die des Kranken auf das zu untersuchende Organ zu lenken.

Fühlen Sie Schmerzen an dieser Stelle?

Spüren Sie ein Klopfen?

Leiden Sie an Ohnmachten, Athemlosigkeit, plötzlichem Auffahren im Schlafe, Herzklopfen?

Sind Ihre Füsse oft angeschwollen?

Fühlen Sie an andern Stellen des Körpers kein Klopfen?

Leiden Sie an Blutflüssen? Sind diese stark oder schwach? kommen sie regelmässig und zu bestimmten Epochen?

## *Respiration.*

Haben Sie Schmerzen in der Nase?

Holen Sie Athem durch die Nase? Ist Ihnen diess unmöglich. [S. 75.]

Leiden Sie oft an Heiserkeit?

Thut es Ihnen weh, wenn Sie sprechen?

(Man lege die Hand auf die Brust.)

Haben Sie Schmerzen auf der Brust? In der Seite? m Rücken?

Holen Sie gut Athem und in allen Stellungen?

Können Sie gehen und steigen, ohne ausser Athem zu kommen?

Wird Ihnen das Athemholen in der Nacht beschwerlich?

Husten Sie? Ist der Husten trocken oder werfen Sie dabei aus? Husten Sie, wie bei dem Keichhusten?

Haben Sie Blut gespuckt?

War dieses Blut roth, schwarz, schaumig, rostfarbig, fadig?

Haben Sie Flüssigkeiten ausgespuckt, welche dem Wasser, Eiweiss gleichen oder gelblichweiss sind?

## *Digestion.*

Haben Sie Schmerzen im Munde oder an den Zähnen?

Kommt Ihnen mehr Speichel in den Mund, als gewöhnlich?

Können Sie gut und ohne Schmerzen schlucken?

Haben Sie einen üblen Geschmack im Munde?

(Man lege die Hand auf das epigastricum.)

Haben Sie Hunger?

Haben Sie Durst?

Verdauen Sie gut? schnell?

Können Sie also Speisen gut verdauen?

Verdauen Sie langsam? [S. 76.]

Haben Sie Schmerzen in der Magengegend?

Ist Ihnen übel?

Haben Sie gebrochen?
War der Husten an diesem Erbrechen Schuld?
Was haben Sie gebrochen?
Waren es Speisen? sauere Stoffe?
Leiden Sie an Schlucksen?
Spüren Sie die Zufälle erst lange Zeit nach dem Essen?

(Man lege die Hand auf verschiedene Theile des Bauches.)

Haben Sie Leibschmerzen?
Wie ist Ihr Stuhlgang?
Haben Sie Durchfall oder Verstopfung?
Wie viel mal haben Sie des Tags Stuhlgang?
Kommt der Durchfall lange Zeit nach der Mahlzeit?
Wie war der Stuhlgang beschaffen?
War er blutig?
Haben Sie Hämorrhoiden?
Sind Würmer von Ihnen gegangen?

### *Leber- und Gallenabsonderung.*

(Man lege die Hand auf die Lebergegend.)

Haben Sie Schmerzen in der rechten Seite?
Schlafen Sie abwechselnd auf beiden Seiten?
Empfinden Sie ein Gefühl von Schwere in der rechten Seite, wenn Sie stehen? [S. 47.]
Haben Sie Schmerzen in der rechten Schulter?
Sind Sie gelb geworden?
Haben Sie durch Erbrechen oder Stuhlgang gelbe oder grüne Materien ausgeleert? Sind die Stoffe, welche sie durch den Stuhlgang ausleeren, farblos?

### *Milz.*

(Man lege die Hand auf die Gegend der Milz.)

Haben Sie Schmerzen oder haben Sie deren gehabt in der linken Seite?
Haben Sie Fieberanfälle gehabt?
Kommen diese Anfälle alle Tage, ein um den andern, oder jeden dritten Tag?
Befinden Sie sich in der Zeit zwischen den Anfällen wohl?

Man achte auf die etwaige bläuliche Farbe.

### *Harnsecretion.*

(Man lege die Hand zuerst auf die Nieren-, dann auf die Blasengegend.)

Haben Sie Kreuzschmerzen? — Haben Sie Schmerzen im Unterleibe, vorzüglich wenn Sie fahren oder gehen?

Wie sieht Ihr Urin aus u. s. w.?

Lassen Sie viel oder wenig Harn?

Haben Sie in Ihrem Harne keine kleinen Steine bemerkt?

Haben Sie bei dem Harnen Blut oder sich in Faden ziehende Flüssigkeit entleert?

Uriniren Sie mit Leichtigkeit? in einem Strahle? viel oder wenig auf einmal; selten oder oft?

### *Geschlechstheile vorzüglich bei den Weibern.*

Haben Sie Kreuzschmerzen? — Haben Sie Schmerzen im Unterleibe, besonders wenn Sie stehen? — oder oben in den Schenkeln? — am After? — [S. 78.]

Gleichen Ihre Schmerzen denen bei der Menstruation, den Wehen?

Wie ist ihre Menstruation beschaffen?

Fliesst sie regelmässig, schwach, stark, lange Zeit?

Wie ist das entleerte Blut beschaffen?

Haben Sie den weissen Fluss?

Hat dieser einen Geruch oder eine rothe Farbe?

Sind Sie syphilitisch gewesen? (diese Frage muss in vielen Fällen mit unendlicher Zurückhaltung gemacht werden).

### *Gehirnfunctionen.*

(Man lege die Hand auf die Stirn des Kranken.)

Haben Sie Kopfschmerzen?

Aussen oder innen?

Gleicht dieser Schmerz dem Zahnweh oder dem, welchen man in den Fingerspitzen fühlt, wenn man sich an den Ellenbogen gestossen hat?

Ist dieser Schmerz drückend?

Wird Ihnen zuweilen schwindlig?

Ist der Schmerz zu gewissen Stunden heftiger, als in andern Augenblicken?

Verlieren Sie zuweilen das Bewusstsein?

Ist Ihr Gesicht zuweilen gestört?

Schlafen Sie gewöhnlich gut? [S. 79.]

Haben Sie in voriger Nacht geschlafen?

Sehen Sie manchmal Funken oder ganz andere Bilder vor den Augen?

Ist Ihr Gehör gut?

Haben Sie einen feinen Geruch?

Fühlen Sie gleichmässig auf beiden Seiten die Körper, welche Sie berühren?

Haben Sie Schmerzen in dem Rückgrate? Spüren Sie darin Ameisenkriechen?

Haben Sie Schmerzen in den Gliedern, vorzüglich Ameisenkriechen oder Stiche?

Haben Ihre Beine, Ihre Arme die gewöhnliche Stärke, und sind sie auf beiden Seiten gleich stark?

Leiden Sie an Zittern, an Krämpfen?

Haben Sie zuweilen die Besinnung verloren?

Sind Ihre Glieder bisweilen steif?

Fragen über neuralgische Schmerzen, wenn deren vorhanden sind.

### *Untersuchung des Körpers.*

Haben Sie Schmerzen in den Gliedern gehabt?

Haben Sie Schmerzen in den Gelenken gehabt?

Sind Sie mit einer Hautkrankheit behaftet, haben Sie Wunden, Geschwüre, Narben u. s. w.?

## 3. *Erforschung der verschiedenen Symptome durch die Sinne oder physikalische Mittel.*

### Anatomische oder topographische Ordnung.

### *Besichtigung.*

(Diese kann vorgenommen werden, wenn man über die Functionen examinirt oder auch nach dem allgemeinen Examen. Im Allgemeinen scheint die erste Methode die zweckmässigste zu sein.) [S. 80.]

Man besichtige die Haut, etwaige Ausschläge auf ihr die Glieder, den allgemeinen Zustand der Ernährung;

das Gesicht, seine Farbe, seinen Ausdruck;

die Augen, die Pupille, die Nasenhöhlen, den Gehörgang;

den Mund, die Zähne, die Zunge, den Hals;

die Brust und die Bewegungen der Seite und des Zwerchfells.

Man lasse den Kranken Athem holen und husten, um besser zu wissen, wo er leidet, woher der Auswurf kommt, ob die Respiration oder der Husten Schmerz verursachen, und welchen Charakter der Husten hat.

Man lasse den Speichel hinabschlingen, um die Schlingkraft des Oesophagus zu beurtheilen.

Man untersuche den Auswurf aus den Nasenhöhlen, dem Halse, dem Kehlkopfe, der Luftröhre und den Lungen.

## *Palpation.*

Man untersuche, ob Hernien vorhanden sind.

Man untersuche den Uterus mit dem *speculum;*
den Urin;
den After;
den Mastdarm mit dem *speculum*;
die Fäces;
die Geschlechtstheile.

Man lasse den Kranken gehen, wenn es sich von der Erforschung gewisser Gehirnleiden handelt, u. s. w. [S. 81.]

Man untersuche das aus der Ader gelassene oder durch Hämorrhagieen entleerte Blut.

Man beachte die Hitze der Haut, ihre Trockenheit und den Schweiss;

Betastung der Brust;

Drücken der Räume zwischen den Rippen; peripherisches Schwappen der Brust;

Fühlen des Pulses;

Diagnostische Versuche über die Venen;

Befühlen des Unterleibes und der in ihm liegenden Organe;

Drücken und Schwappen des Unterleibes;

Untersuchung der Gebärmutter und des Mastdarmes mit dem Finger;

Betastung der verschiedenen schmerzhaften oder kranken Theile.

## *Mensuration*

der Brust, des Unterleibes, der Extremitäten und der kranken Theile.

*Percussion*

der Brust, des Abdomen und der andern Körpertheile.

*Auscultation*

der Brust, des Herzens.

## 4. *Fragen über die Krankheit.*

### Pathologische Ordnung.

Wenn man die Krankheit erkannt hat, so stelle man einige, auf sie und die zu ihr gehörenden Symptome Bezug habende, Fragen.

Der *Schluss*, welchen man aus dieser ganzen Untersuchung zieht, muss die Kenntniss und die Bestimmung der organischen Zustände, welche bei dem Kranken Statt finden, sein.

# Von der Diagnostik

und

# der Semiotik

insbesondere.

## *Erstes Kapitel.*

## Untersuchung der Organe des Kreislaufes.

### Erster Abschnitt.

### Untersuchung des Herzens.

149. **D**ie Untersuchung des Herzens beruht gleich der der meisten Organe auf zwei Ordnungen von Erscheinungen. Die einen liefern anatomische, die andern physiologische Zeichen. Wir wollen zuerst jene betrachten.

#### Ocular-Inspection der Herzgegend.

150. Die Besichtigung der Brust- und Bauchwandungen kann an den Stellen vorgenommen werden, welche unmittelbar oder mittelbar dem Herzen entsprechen.

Hierzu reicht es hin, die Brust und das Epigastrium des Kranken zu entblössen, diesem die Rückenlage anzuweisen, dann ihn aufsitzen und nach links und vorn sich beugen zu lassen, um das Herz den Rippenwänden zu nähern. [S. 84.] Auf diese Art sind die Bewegungen, welche ihnen dieses Organ mittheilt, mehr sichtbar. Bei der einfachen Besichtigung bemerken wir Folgendes:

151. In einigen Fällen zeigt das Brustbein und die an den beiden obern Stücken dieses Knochens befestigten Rippen ein gewölbtes Aussehn. Dieses von Louis beobachtete Symptom hängt manchmal von einer angeborenen Bildung ab.

152. In einigen Fällen wird es auch von einer Abnormität der Wirbelsäule verursacht. Wenn diese in der Art verkrümmt ist, dass sie nach links und vorn eine Convexität bildet, so folgen die Rippen dieser Abweichung und zeigen nach oben und links einen Vorsprung. Ehe man daher einen diagnostischen Schluss aus der Wölbung der Brustwandungen zieht, muss man erst die Wirbelsäule untersuchen.

153. Wenn die Wölbung des Brustbeins und der linken Brustwand unabhängig ist von den eben angeführten Umständen, so steht sie oft mit einem Ergusse im Herzbeutel in Verbindung. Die diesem entsprechenden Intercostalräume sind zu gleicher Zeit erweitert. Ich habe mehrmals Gelegenheit gehabt, diese von Louis angeführte Beobachtung zu bestätigen und habe sie auch in dem Falle zu finden geglaubt, wenn die rechten und linken Herzhöhlen schon seit sehr langer Zeit und enorm entwickelt waren. Wenn die Brust schmal ist, so ist diese Erscheinung weit deutlicher. [S. 85.] Der physiologische Grund, wesshalb sich der dem vergrösserten Pericardium oder Herzen entsprechende Raum mehr entwickelt, folgt aus der Verbindung, in welcher diese Theile mit einander stehen und bedarf keiner weitern Erklärung.

154. Die Rippen und selbst das Brustbein werden oft durch die Bewegungen des Herzens emporgehoben.

155. Um den Grund dieser Erhebung besser zu würdigen, muss man in den Zwischenräumen der Respiration untersuchen oder den Kranken während einiger Augenblicke nicht respiriren lassen. An der Stelle, wo die Spitze des Herzens an die Rippen anschlägt, ist diese Erhebung am stärksten und wird immer schwächer, je weiter man sich von diesem Punkte entfernt. Die Weite des Brustkastens von vorn nach hinten, die Dicke der Rippenwände, die Dicke der zwischen Herz und Rippen liegenden Lungenschicht, das Aufwärtssteigen des Zwerchfells durch eine

Volumvermehrung des Abdomen u. s. w., üben einen grossen Einfluss auf die Erhebung der Wände in Folge der Herzbewegungen aus, so dass die Besichtigung der über diesem Organe liegenden Wandungen nur von geringer Wichtigkeit für die Diagnose ist.

156. Werden jedoch die Rippen durch die Bewegungen des Herzens stark emporgehoben, so hat man Grund, demselben gehörige Dicke und Energie zuzuschreiben. Beobachtet man diese Erscheinungen in einer grossen Ausdehnung, so führt uns diess zu dem Glauben, dass die Ventrikel vergrössert sind. Findet diese Erhebung der Rippen plötzlich und kurz ab Statt, in einem sehr umschriebenen Raume, so halten wir das Organ für klein und seine Contractionen für lebhaft. Wenn bei jedem Herzschlage der ganze vordere Theil der Brust sich hebt, so kann man daraus schliessen, dass fast alle seine Theile sehr entwikkelt sind. [S. 86.] Das Herz sinkt bei vielen Individuen, besonders wenn sie sitzen oder stehen, oder der Magen leer ist, nach dem Epigastrium hinab, wodurch bei den Pulsationen dieses Organs eine Erhebung entsteht, welche jedoch kein Zeichen von Krankheit, sondern von Magerkeit und von Leere des Magens ist. Das Klopfen im Epigastrium scheint in diesem Falle mehr durch den rechten, als den linken Ventrikel verursacht zu werden; aber es würde unmöglich sein, etwas Genaues über eine solche Untersuchung zu bestimmen.

157. Sander hat als Zeichen der Adhäsion des Herzbeutels an dem Herzen sehr sichtbare Bewegungen, welche im Epigastrium, mehr auf der linken, als auf der rechten Seite Statt finden, ein Niedersinken dieser Gegend oder vielmehr eine Art von Undulation bei jedem Schlage des Herzens an die Rippen, angegeben. Man hat diess Zeichen, dessen Richtigkeit doch noch zweifelhaft ist, für eine wichtige Sache gehalten; welche ein wichtiges Resultat für die Therapie lieferte. Nach Kreyssig's Angabe hat Heim in Berlin dieselbe Beobachtung gemacht, aber Laennec hat bei einer sehr grossen Anzahl von Individuen, von welchen mehrere Adhäsionen zwischen Pericardium und Herz hatten, nichts Aehnliches beobachtet.

Bouillaud scheint diesem Zeichen auch wenig Werth beizulegen.

158. Bei beträchtlicher Herzbeutelwassersucht schien mir das Epigastrium auf der linken Seite mehr hervorzuzustehn; doch sind die Beobachtungen hierüber nicht zahlreich genug, um dieses bestimmt zu behaupten. [S. 87.]

159. Oft sieht man den Herzschlag gar nicht und zwar bei fetten und starken Subjecten, wenn die Brust von vorn nach hinten entwickelt ist, so wie auch bei schwachen Menschen und denen, wo die Thätigkeit des Herzens einige Zeit ausgesetzt hat.

160. Um die Kraft und Ausdehnung der Herzbewegungen beurtheilen zu können, hat man den Vorschlag gemacht, eine mit Quecksilber angefüllte Röhre auf die Gegend dieses Organs zu stellen. Das Ende des Instruments, welches auf die Brustwand aufgesetzt wird, ist mit einem Stücke Pergament überzogen, auf dessen innerer Fläche das Metall ruht. Bei jedem Herzschlage steigt das Quecksilber in der Röhre bis zu einer gewissen Höhe. Dieses Instrument könnte in den Händen eines sehr Geübten Nutzen haben. Doch reicht der blosse Anblick oft schon hin, um uns dieselbe Kenntniss zu verschaffen, welche uns dieses Mittel gewähren würde und leider liefert uns die Besichtigung der Brustwände mit oder ohne dieses Instrument keine positiven Zeichen über den anatomischen Zustand des Herzens.

161. Wenn man einen festen, dünnen und langen Körper, z. B. ein Stethoscop auf die Gegend des Herzens hält, so sind die diesem Körper mitgetheilten Bewegungen sehr sichtbar und könnten einige weitere Untersuchungen veranlassen, wenn man nicht andere, weit nützlichere, Erforschungsmittel hätte.

### Betastung oder Palpation des Herzens.

162. Diese war, nebst der Besichtigung, vor Auenbrugger fast das einzige Mittel zur direkten Diagnostik des Zustandes dieses Organs. [S. 88.] Durch die trefflichen Werke von Corvisart, Laennec, Bouillaud u. a. legte man der Percussion und der Auscultation immer mehr Wichtigkeit bei und die meisten Aerzte halten gegenwärtig nicht viel auf die Betastung. Laennec hält sie, ausser zu

der Erforschung des Katzenschwirrens, für wenig wichtig. (*Traité de l'Auscultation*, *t.* 2. *p.* 282, 2. *edit.*) Vielleicht hat man Unrecht, sie nicht mehr zu achten. Ohne Zweifel würde dieses Mittel, wollte man sich ausschliesslich an dasselbe halten, eine Quelle von Irrthümern sein; aber die Resultate, welche uns die Auscultation über die Ausdehnung, den Rhythmus, die Stärke und die Geräusche des Herzens liefert, sind nicht immer viel sicherer; und doch würde es ein Beweis von Unwissenheit und Leichtsinn sein, wenn man die Zeichen, welche sie uns gewährt, nicht berücksichtigen wollte. Dieselben Ursachen, welche uns bei der einen täuschen, führen uns auch bei der andern in Irrthum; aber alle beide liefern Resultate, welche man nicht vernachlässigen darf.

163. Um das Herz gut zu betasten, muss der Arzt seine Hand entweder unmittelbar auf die Haut des Kranken legen, oder diese nur mit einem leichten Kleidungsstücke bedecken lassen; nachdem sie vorläufig erwärmt ist, legt man sie flach auf die Brustwand, um in einiger Beziehung mit ihr einen Körper zu bilden. Man kann den Kranken abwechselnd sich auf den Rücken legen oder aufsitzen, und dabei den Körper leicht nach vorn und links beugen lassen. [S. 89.] Der Arzt lege seine Hand nach einander: 1) auf die der Spitze des Herzens entsprechende Stelle; 2) au das Brustbein; 3) auf das Epigastrium, auf welches man nur mässig drückt, besonders bei sehr empfindlichen Personen. Man drücke die Hand nach einander mit verschiedenen Graden von Kraft auf und lasse sie hinlängliche Zeit in jeder dieser Lagen verweilen, um die Art und Weise, auf welche sich das Herz contrahirt, genauer zu beobachten.

164. Um über die Bewegungen des Herzens durch die Betastung zu urtheilen, muss man in einigen Fällen die flachen Spitzen der Finger in die Zwischenräume der Rippen legen und diese mit Kraft niederdrücken, um desto genauer fühlen zu können. Besonders muss diess der Fall sein, wenn das Herz, wie man sagt, gegen die Hand, welche es drückt, reagirt. Wenn man die Betastung gut verrichtet, so überzeugt man sich zuerst von der Kraft oder der Schwäche des Herzens. Wird die Hand mit Energie und in einem begrenzten Raume emporgehoben, bei einem Indi-

viduum vom mittlerer Statur und mittelmässig entwickelter Brust, so kann man das Organ für stark und sein Volumen für wenig beträchtlich halten. Fühlt man dagegen, wie ich in vielen Fällen gefunden habe, in weiter Ausdehnung die Empfindung einer starken Erhebung der Rippen, so berechtigt uns diess, das Herz für voluminös und kräftig zu halten. Ist der Herzschlag nicht wahrnehmbar (stets bei einem Individuum, dessen Brust eine mittlere Entwickelung hat), so schliessen wir hieraus auf Schwäche dieses Organs. Nach der Ausdehnung des Raumes, in welchem diese Pulsationen fühlbar sind, schliesst man auf den verschiedenen Grad von Entwicklung des Herzens. Es ist sehr zweifelhaft, ob man durch eine solche Art der Untersuchung erkennen kann, ob diese Entwicklung ihren Sitz auf der rechten oder linken Seite hat. [S. 90.]

165. In einigen Fällen sind die Herzschläge so schwach, dass man sie nicht bemerkt; aber dann findet man sie gewöhnlich, wenn man den Kranken sich auf den Bauch legen lässt und die Hand auf die Herzgegend legt. Durch das Betasten kann man auch noch recht gut die Frequenz oder Seltenheit, die Regelmässigkeit oder Unregelmässigkeit, die Fortdauer oder Intermission, den Rhythmus und endlich den Grad der Stärke der Herzschläge erkennen.

166. Es gibt noch einige Gefühle, welche man mit der auf das Herz gelegten Hand wahrnehmen kann und deren Kenntniss sehr nützlich ist.

1. Das Katzenschwirren (*frémissement cataire* oder *vibratoire*) welches von Corvisart sehr gut beschrieben ist, auf welches Laennec sehr viel hielt, welches von Andral, Bouillaud und mir beobachtet ist, scheint in vielen Fällen mit Herzverengerungen zusammen zu hängen. Es besteht in einem Gefühl von Beben, von Zittern, welches man mit dem verglichen hat, was man empfindet, wenn man einer Katze über den Rücken streicht und diese das allgemein bekannte Schnurren ihrer Behaglichkeit hören lässt. Dieses Schwirren ist sehr verschieden; bald ist es sehr stark und für die Hand dem Gefühle ähnlich, welches das Geräussh einer Raspel für das Ohr ist; zuweilen schien es mir, als empfände die Hand ein sehr beschwerliches

Reiben *). In zwei solchen Fällen fanden sich Verknöcherungen der Herzmündungen. [S. 91.] In andern Fällen ist das Schnurren so schwach, dass man es kaum von den gewöhnlichen Contraktionen unterscheidet **).

2. Eine wahrhaft wurmförmige, weiche Bewegung, welche man bei sehr schwachen Individuen, entweder nach einem Blutverluste oder in der Agonie findet.

3. Ein sehr harter Stoss der Herzspitze gegen die Brustwand, welcher ein unangenehmes Gefühl erregt und constant bei gewissen Individuen, welche eine magere Brust haben und deren kleines und starkes Herz den Rippen sehr nahe liegt, wahrgenommen wird. Man findet diesen sehr harten Stoss in gewissen Zwischenräumen auch bei den an sogenannten nervösen Palpitationen Leidenden.

167. Man kann die Betastung des Herzens mittelbar verrichten, d. h. das mit dem einen Ende auf die Herzgegend gestellte Stethoscop oder ein beliebiger anderer fester Körper der Art, theilt der Hand des Untersuchenden, welche auf dem andern Ende liegt, das Gefühl

---

*) Stokes von Dublin und Dr. Forget haben in mehreren Fällen von Herzbeutelentzündung ebenfalls ein bemerkbares Schwirren in der Herzgegend gefunden.

**) Das Katzenschwirren wurde zuerst von Corvisart beobachtet und dem gehinderten Durchgange des Blutes durch die verengerten Herzmündungen zugeschrieben. Laennec suchte, bei seiner Vorliebe für nervöse Affectionen des Herzens, dessen Ursache in einer Modification des Nerveneinflusses. Obgleich es zuweilen allerdings bei Hypochondrischen und Hysterischen ohne organischen Fehler des Herzens beobachtet wird, so halten doch die meisten guten Beobachter Verengerung der Herzmündungen durch Verknöcherungen oder Verdickungen der Herzklappen für die häufigste Ursache des Katzenschwirrens. Ausser Stokes und Forget fanden auch Andral, Bouillaud (*Traité clinique des maladies du coeur;* die Krankheiten des Herzens, nach dem Franz. des Bouillaud, deutsch bearbeitet und mit Zusätzen herausgegeben von Becker, 2 Bde. Leipzig 1836) und Philipp (Diagnostik der Lungen- und Herzkrankheiten mittelst physikalischer Zeichen. Berlin 1836) das Katzenschwirren bei Pericarditis, wo sich Pseudomembranen gebildet hatten. In diesen Fällen liesse es sich leicht durch Reibung dieser Pseudomembranen aneinander erklären. Nach Bouillaud kann jede krankhafte Veränderung, innerhalb oder ausserhalb des Herzens, durch welche eine beträchtliche Reibung bedingt wird, das Katzenschwirren in den Präcordien hervorbringen. Fast immer wird es vom Blasebalggeräusche begleitet. K—p.

des Herzschlages mit. Auf diese Art kann man sich besonders leicht von dem Grade der Stärke der Contraktionen überzeugen.

168. Die Palpation des Herzens kann Irrthümer veranlassen. Bei manchen Subjecten ist das Herz klein und man fühlt das Klopfen in einer grossen Ausdehnung; bei nervösen Frauen findet man im normalen Zustande kaum der Hand bemerkbare Bewegungen, dagegen Gemüthsbewegungen und leichte Krankheiten zuweilen sehr lebhaftes und starkes Herzklopfen verursachen. Trennt eine Schicht der Lunge die Wände des Thorax von dem Herzen, so fühlt man dessen Schläge nicht; [S. 92.] ausserdem muss man auch alle die bei der Inspection des Herzens angeführten Umstände berücksichtigen, um den Zeichen, welche uns die Palpation des Herzens liefert, den ihnen gebührenden Werth beizulegen.

## Percussion der Herzgegend.

169. Diese Untersuchungsart erfordert grosse Uebung und das manuelle Verfahren dabei ist ausserordentlich schwierig, also ein Grund mehr, um ihre Anwendung zu erlernen und ihr die dazu nöthige Zeit zu widmen. Die Gewissheit, welche sie gibt, gewährt reichlichen Lohn für die Mühe. Man scheut sich nicht, ganze Jahre der Erlernung einer, nur zu dem Vergnügen dienenden, Kunst zu opfern; wie sollte also ein gewissenhafter Arzt noch zaudern, einige Wochen dem Studium der Symptome und Zeichen, welche die Percussion der Organe und die verschiedenen Arten des Wiederhalls, welche sie hervorbringt, liefert, zu widmen? Um aus der Percussion des Herzens Nutzen zu ziehen, muss man zuerst dieses Mittel im Allgemeinen kennen und es dann auf den hier abzuhandelnden Gegenstand anwenden. Hierdurch würde aber dieses Werk durch eine Menge zu weit führender Gegenstände zu sehr anschwellen und wir verweisen daher auf den *Traité de la percussion médiate* *) und den *Procédé operatoire.* Beide Werke

---

*) Uebersetzt von Balling unter dem Titel: Die mittelbare Percussion u. d. dadurch erhaltenen Zeichen in d. Krankheiten d. Brust u. d. Unterleibes. Würzb. 1828.

enthalten das Nähere über diesen Gegenstand und ich werde hier nur das Nothwendigste anführen, um diesen Artikel nicht zu verstümmeln.

170. Man kann das Herz unmittelbar percutiren, d. h. wenn der Arzt mit der Hand oder dem Finger auf die Herzgegend klopft, so erhält er einen Wiederhall, welcher von dem der Lungen oder der umgebenden Abdominalorgane verschieden ist. [S. 93.] Die Ausdehnung, in welcher man diesen Ton erhält, lässt uns, bis zu einem gewissen Grade, das Volumen des Herzens bestimmen.

171. Corvisart, welcher die Entdeckung Auenbruggers vervollkommnet hat, hatte sich in der Untersuchung des Herzens eine grosse Uebung erworben, welche die Quelle der scharfen Diagnose war, die er in einem so hohen Grade besass. Obgleich Laennec dem Nutzen der Percussion für die Untersuchung dieses Organs Gerechtigkeit widerfahren liess, so benutzte er sie doch vielleicht nicht genug, und alles Vertrauen auf die Auscultation setzend, zog er diese den positiven Resultaten der Percussion vor.

172. Die Schüler von Corvisart erinnerten sich beständig der Sicherheit, welche ihr Lehrer in der Diagnose besass, und ich habe gesehn, dass Mérat mit grösserer Genauigkeit, als die stethoscopischen Untersuchungen erlauben, unmittelbar percutirte.

173. Die mittelbare Percussion vermehrte diese Sicherheit viel und zwar so, dass man mittelst ihrer dahin gelangte, den Umfang des Herzens im Allgemeinen durch Linien zu bezeichnen, die Stellen des Thorax zu bestimmen, welche der linken und der rechten Herzhöhle entsprechen; und das Volumen jeder genau und die Dicke ihrer Wände annäherungsweise anzugeben. Percutirt man auf dem Finger oder weit besser auf einer Platte von Elfenbein, Metall, Korkholz, so erhält man einen Wiederhall, nicht nur von den Lungen, sondern auch von dem Herzen, der Leber, dem Magen und den Gedärmen und kann so den ganzen Umfang des Herzens begränzen. [S. 94.]

174. Da nun auch zahlreiche Untersuchungen an Leichen lehrten, dass man auch in einer sehr grossen Entfernung unter der Lunge noch die Stelle finden konnte, an welcher das Herz liegt, so ist die Percussion das Haupt-

mittel für die Kenntniss des Volumen und der Gestalt des Herzens geworden.

175. Die unmittelbare Percussion ist in unserer Zeit von den Aerzten, welche mit den Wissenschaften fortschreiten, beinahe aufgegeben. Viele unter ihnen bedienen sich dazu des Fingers, wie ich es in den ersten Zeiten der mittelbaren Percussion vorgeschlagen hatte. Der Gebrauch des Plessimeters bietet unendliche Vorzüge dar, und die zahlreichen Gründe, welche ich an einem anderen Orte anführte, haben noch mehr Gewicht erlangt durch eine lange Praxis und die beständigen vergleichenden Untersuchungen, welche ich mit beiden Verfahren anstellte.

176. Die Percussion liefert uns viele Resultate nur, wenn man stark percutirt und thut man diess auf dem Finger, so verursacht man sich selbst und dem Kranken Schmerzen. Desshalb klopfen die, welche auf dem Finger percutiren, nicht stark, kennen so wenig mehr, als die oberflächliche Percussion und können die Theile der Leber, des Herzens oder der Milz nicht finden, welche unter einer etwas dicken Lungenschicht liegen. Beharrt man hartnäckig auf dem Gebrauche des Fingers, so beraubt man sich der meisten Vortheile, welche die Percussion bei der Untersuchung des Abdomen gewährt.

177. Uebrigens hat mir die Akademie der Medicin, welcher ich meine ersten Versuche mittheilte, die Erfindung der mittelbaren Percussion, mag man sich dazu nun des Fingers oder des Plessimeters bedienen, nicht streitig gemacht; [S. 95.] diese Methode ist geblieben und nur die Instrumente, deren man sich zu ihrer Ausübung bediente, sind verändert. Man hat behauptet, dass seit langer Zeit viele Aerzte auf einer auf die Brust gelegten Hand percutirten (*Colin, des diverses Méthodes d'examiner la poitrine;* ins Italienische übersetzt von Alfieri. Mailand 1832 *).

---

*) Auch ins Deutsche wurde diese kleine Schrift übersetzt unter dem Titel: Collin, V., die Untersuchung der Brust zur Erkenntniss der Brustkrankheiten. Aus d. Franz. übers. u. mit Zusätzen, vorzüglich nach Laennec's Beobacht. vermehrt v. F. A. Bourel, mit Vorrede v. F. Nasse. Cöln 1828.

Diese Behauptung ermangelt jedes Beweises. Wie sollte es zugehn, dass Auenbrugger, Corvisart, Laennec, Mérat, dieses Verfahrens nicht erwähnt haben sollten, wenn sie es gekannt hätten? Warum sollten sie nicht auf den Gedanken gekommen sein, den Unterleib mittelst der Hand zu percutiren? Warum sollten sie nicht an die praktischen Anwendungen gedacht haben, welche man seit der Zeit von dieser Untersuchungsart gemacht hat. Vor Erscheinen des *Traité de la percussion médiate* war Nichts über diesen Gegenstand bekannt gemacht und man würde denen wenig Scharfsinn zutrauen, von welchen man voraussetzt, dass sie diesen Gegenstand gekannt und nicht benutzt hätten.

178. Wenn man sich mittelst der Percussion eine richtige Idee von dem Zustande des Herzens machen will, so muss man zuerst die Natur des Subjectes, die Entwicklung des Thorax von einer Seite zu der andern und von vorn nach hinten untersuchen und daran denken, dass eine weite Brust im gesunden Zustande ein grosses Herz enthält.

179. Laennec nahm an, dass im Allgemeinen das Herz eines gesunden Menschen die Grösse der Faust dieses Menschen hätte. Die Erfahrung bestätigt dieses jedoch nicht. Bei sehr jungen Kindern ist das Herz viel grösser, als die Hand und bei Erwachsenen gibt es so viele individuelle Verschiedenheiten im Verhältnisse des Umfangs der Glieder zu dem Körper, dass Laennec's Behauptung nicht haltbar ist. [S. 96.] Uebrigens gründete Laennec seine Ansicht nur auf Sectionsbefunde, allein das Aussehn und der Umfang des Herzens nach dem Tode ist ausserordentlich verschieden, je nach der Art und der Schnelligkeit des Todes *).

180. Bei den Versuchen, welche wir weiter unten anführen werden, spritzte man eine grosse Menge Wasser lange Zeit hindurch und mit Kraft in das Herz eines gestorbenen abgemagerten Phthisikers. Vor dem Einspritzen hatte das Herz kaum die Grösse des Eies einer Truthenne,

---

*) *Clinique médicale de la Pitié, pag. 395.*

und wir erstaunten also sehr, als wir es nach dem Versuche sehr gross fanden. Es enthielt kein Wasser, aber die Arterien und Venen des Herzens waren damit angefüllt. Dieselbe Erscheinung, welche das Wasser hier an dem Herzen eines Cadavers bewirkte, kann während des Lebens durch das darin befindliche Blut hervorgebracht werden. So kann also der Anschein von concentrischer Hypertrophie ausschliesslich durch die Ueberfüllung des Herzparenchyma mit Blut verursacht werden und diess findet gerade bei der Agonie derer Statt, welche in einem Zustand von allgemeiner Plethora (*hyperhémie générale* **Piorry**) starben. Auf diese Weise wird es erklärlich, dass man so schnell nach Aderlässen eine Abnahme des Umfangs des Herzens durch die mittelbare Percussion findet.

181. Laennec konnte das Herz im lebenden Körper nicht ausmessen, weil die Auscultation zu unvollkommen war, um solche Resultate zu liefern. [S. 97.] So kann das von ihm Gesagte sich nicht auf den Umfang dieses Organes, welchen man bei dem lebenden Menschen mit dem Plessimeter gemessen hat, beziehen, und noch am wahrsten ist die Behauptung, dass bei Individuen, welche im Allgemeinen starke Muskeln haben, im normalen Zustande ein grosses Herz besitzen, und dass bei den Personen, welche dünne Muskeln haben, meist auch das Herz wenig entwickelt ist. Ein grosses Herz verursacht bei einem magern Subjecte mit einem kleinen Thorax fast immer krankhafte Erscheinungen, welche bei einem, mit stark entwikkelten Muskeln versehenen, Menschen fehlen, auch wenn sein Herz einen grossen Umfang hat.

183. Corvisart glaubte, man könne das Herz nur annäherungsweise messen. Laennec nahm an, man könne unmöglich die Verhältnisse des Herzens bei einem gesunden Menschen geometrisch bestimmen und Crüveilher sagt, man könne die Grenze zwischen dem gesunden Zustande und der Hypertrophie des Herzens nicht genau angeben. Bouillaud gab zu, dass die genaue Bestimmung der Dimensionen und der Schwere des Herzens ein schwer zu lösendes Problem ist, hoffte aber, durch an Leichen angestellte Versuche diesen Gegenstand aufzuklären und machte so höchst wichtige Untersuchungen.

184. Die meisten dieser Versuche liegen gänzlich ausser dem Plane dieses Werkes, denn während des Lebens kann man den Umfang oder die Höhlen des Herzens, die Grösse der Klappen, das Gewicht des Organs u. s. w. nicht messen; aber was den Durchmesser und die Dicke des Herzens betrifft, so müssen diese hier erwähnt werden, weil man beide während des Lebens auf mehr oder weniger bestimmte Weise erkennen kann. [S. 98.]

185. Bouillaud fand bei 12 Subjecten im Normalzustande folgendes: der mittlere Querdurchmesser des Herzens von einem Rande bis zu dem andern betrug 3 Zoll 7 Linien, der grösste 4 Zoll 6 Linien und der kleinste 3 Zoll 5 Linien; der Durchmesser des Herzens von oben nach unten betrug 3 Zoll 7⅓ Linien in mittlerer Zahl, der grösste 4 Zoll, der kleinste 3 Zoll 2½ Linie.

186. In 11 Fällen von Hypertrophie überstieg die Breite des Herzens um 5 Linien bis 4 Zoll das ebenerwähnte Mass.

187. Der Durchmesser von oben nach unten war in denselben Fällen um 3 Linien bis 1 Zoll 3 Linien vergrössert.

188. Bei 7 atrophischen Subjecten variirte die Verminderung der Breite von 11 Linien bis zu 2 Zoll; die Länge war von 8 Linien bis 1 Zoll 5½ Linie unter das normale Mass verringert.

189. Die Dicke des Herzens, von der obern Fläche bis zu der untern, in der Höhe der Furche zwischen den Ventrikeln gemessen, betrug im Normalzustande 1 Zoll 11 Linien im mittlern Verhältnisse, 2 Zoll 7 Linien im maximum und 1 Zoll 5 Linien im minimum; bei der Hypertrophie hatte die Dicke um 5 bis 7 Linien zugenommen und war bei der Atrophie um 3 bis 8 Linien verringert.

190. Die Dicke des linken Ventrikels wechselte im Normalzustande von 6 bis zu 8 Linien, während der rechte Ventrikel nur 1½ bis 3½ Linie dick war. [S. 99.]

191. Bei der Hypertrophie hatte die Dicke des linken Ventrikels um 5 bis 7 Linien und die des rechten Ventrikels um 2 bis 5 Linien über das Mass im Normalzustande zugenommen.

192. Bei der Atrophie war die Dicke des Ventrikels

im Verhältnisse nicht so verringert, als der ganze Umfang des Herzens.

193. Wir werden bald sehen, in wie fern die angeführten Erfahrungen, wenn gleich an Leichnamen angestellt, nützlich sind und wie sie die Resultate, welche uns die plessimetrische Percussion von dem Umfange des Herzens liefert, bestätigen.

194. Um diese zweckmässig zu verrichten, ist die Wahl des Instruments nicht gleichgültig. Das Plessimeter, welches ich nach vielen Versuchen für das vorzüglichste halte, besteht aus einer dünnen Elfenbeinplatte mit einem dicken Rande; sein Durchmesser beträgt 18 bis 24 Linien; an den Enden des einen Durchmessers befindet sich ein hervorragendes, einen halben Zoll hohes Plättchen, welches, um sich dem Finger besser anzupassen, ausgehöhlt und auf der concaven Fläche rauh ist, damit man es besser halten kann. Auf der einen Fläche muss man das Plessimeter nach Zollen und auf der andern nach Centimetern abtheilen, um den Umfang der Organe leichter zu messen. Der Finger und die meisten der andern, als Plessimeter vorgeschlagenen, Substanzen, besitzen den Vortheil nicht, sich so graduiren zu lassen.

195. In der neuesten Zeit hat ein trefflicher Beobachter *) dem Kautschuck den Vorzug vor dem Finger und dem Elfenbeine gegeben. Dieses Mittel, welches schon zu der Percussion der Thiere von Leblauc und Trousseau empfohlen war, hat mehrere Uebelstände. [S. 100.] Wegen der Elasticität seiner Substanz kann es nicht gut den Wänden angepasst werden; auch kann es nur zu der Percussion tiefer liegender Theile gebraucht werden, denn, wenn man leicht auf es klopft, so erregt es ein Gefühl von trügerischer Elasticität, wenn auch feste Organe unter ihm liegen. Es ist zwar immer besser, als der Finger; der Elfenbeinplatte aber steht es weit nach. Wenn man durchaus das Geräusch, welches diese verursacht, vermeiden will, so könnte man das Plessimeter mit einer sehr dünnen Lage von gummi elasticum überziehen.

---

*) Louis.

196. Sobald man durch die Percussion die Grenzen eines Organs oder einer krankhaften Veränderung gefunden hat, so muss man sie mit Höllenstein bezeichnen.

197. Folgendes sind die hauptsächlichsten Resultate, welche uns die Percussion liefert:

1. Im Normalzustande beträgt der Raum, wo das Herz der Brustwand entspricht, 20 bis 24 Linien, sowohl von oben nach unten, als auch von einer Seite zu der andern.

2. Man hört das Herz gewöhnlich einen und einen halben bis zwei Zoll nach links über die Stelle hinaus, an welcher es direkt der Brustwand entspricht in Verbindung steht. Auf dieser Stelle liegt eine Lungenschicht von verschiedener Dicke über ihm und die Punkte, an welchen es nicht mehr unter der Stelle liegt, welche man percutirt, kann man nur durch eine starke Percussion erkennen. Nach oben hört man das Herz kaum einen halben oder einen Zoll über der Stelle, an welcher eine Lungenschicht anfängt, es zu bedecken.

198. Seit langer Zeit habe ich in den in der Klinik dictirten Krankengeschichten sorgfältig den Umfang des Herzens von einer Seite bis zu der andern angegeben, d. h. von der Stelle, an welcher man auf der rechten Seite seine Mattheit über der Leber zuerst hört, bis zu dem Punkte, wo man ganz links in der Tiefe den Wiederhall der Lunge hört. [S. 101.]

199. Folgende Beobachtungen scheinen mir einer näheren Erwähnung zu verdienen:

200. In 27 Fällen von verschiedenen Milzkrankheiten betrug der Querdurchmesser des Herzens in 4 Fällen 3½ Zoll, in 17 Fällen 4 Zoll, in 5 Fällen 4½ Zoll und in 1 Falle 5 Zoll. — Bei mehreren dieser Fälle war das Herz durch den grossen Umfang der Milz nach oben oder nach rechts gedrängt. — Demnach war also bei Krankheiten eines Organs, wo das Herz selten krank ist und wo dem Eintritte der Luft in die Lunge kein Hinderniss durch Anhäufung von Schleim oder Schaum in den Bronchien entgegensteht, der Durchmesser von einer Seite bis zu der andern im Durchschnitte beinahe = 4 Zoll.

201. Unter 81 Fällen von acutem Gelenkrheumatismus (*haemoarthritis* *Piorry*) fand man den Durchmesser von

einer Seite zur andern in 75 Fällen = 3½—4 Zoll, in einem Falle = 4½ Zoll, in 4 Fällen = 5 Zoll und in einem Falle = 5½ Zoll. So war also der Umfang des Herzens in diesen Fällen nicht sehr verschieden von dem, welchen es bei den Affectionen, bei welchen das Herz selten krank ist, hatte.

202. Unter 16 Fällen von Pneumonie, in denen man den Umfang des Herzens aufzeichnete, betrug der Querdurchmesser in 2 Fällen 3½ Zoll, in 9 Fällen 4 Zoll, in 2 Fällen 4½ Zoll, in 2 Fällen 5 Zoll und in einem Falle 5⅓ Zoll. Hieraus ergibt sich also, dass in den Fällen, wo die Respiration leidet, das Herz deutlich an Umfang zunimmt.

203. Unter 11 Fällen von Plethora (*polyhyperhaemia* *Piorry*) betrug die Breite des Herzens von einer Seite bis zu der andern in einem Falle 3½ Zoll, in 6 Fällen 4 Zoll, in einem Falle 4½ Zoll, in einem Falle 5 Zoll, in einem Falle 5½ Zoll und in einem Falle 6 Zoll. [S. 102.] Hieraus erhellt, dass bei den Individuen, deren Circulationsapparat viel Blut enthält, das mittlere Verhältniss des Umfangs des Herzens zunimmt.

204. Unter 4 Fällen von allgemeiner Anämie (*polyanhaemia* *Piorry*) fand man in einem Falle den transversalen Durchmesser = 3 Zoll, in einem Falle = 3½ Zoll und in 2 Fällen = 4 Zoll. — Bei den Personen also, deren Circulationsapparat wenig Blut enthält, ist der Umfang des Herzens im Durchschnitte nicht so gross, als in dem Normalzustande.

205. Unter 38 verschiedenen Krankheiten des Herzens, bei welchen jedoch das Herz stets hypertrophisch, oder erweitert war, fand man dreimal 4½ Zoll, — siebenmal 5 Zoll, — viermal 5½ Zoll, — zehnmal 6 Zoll, — einmal 6½ Zoll, — siebenmal 7 Zoll, — dreimal 7½ Zoll, — einmal 9 Zoll, — einmal 11 Zoll. Demnach ist also bei wahren Herzkrankheiten der Durchmesser im Durchschnitte vergrössert und der kleinste betrug 4½ Zoll.

206. Diese Maasse des Herzens sind sehr sorgfältig angegeben, doch ist der Durchmesser meist nicht genauer, als in halben Zollen bestimmt. Eine oder zwei Linien mehr oder weniger können aber auch keinen bedeutenden Unterschied machen, denn die individuellen Verschiedenheiten

machen deren weit grössere. Man hat 4 Zoll oder 4½ Zoll angesetzt, wenn der Durchmesser sich dem einen oder dem andern dieser Maasse sehr näherte.

207. Diese mit dem Plessimeter gemachten Messungen sind auch von oben nach unten angestellt und die Entfernung des Herzens von dem Schlüsselbeine bei einer sehr grossen Anzahl von Individuen aufgezeichnet worden. [S. 103.] Im Allgemeinen ist die Länge des Herzens, parallel mit der Achse des Rumpfes, im normalen Zustande etwas weniger beträchtlich, als seine Breite. Bei der Hypertrophie ist die Entwicklung dieses Organs in dieser Richtung verhältnissmässig geringer, als in der queren Richtung. Die Entfernung des Herzens von dem Schlüsselbeine beträgt im Allgemeinen 3 Zoll bis 3½ Zoll; wenn aber die Eingeweide von oben nach unten gedrängt sind, so wie auch bei der Volumvermehrung des Herzens ist diese Entfernung um ein bis zwei Zoll verringert.

208. Der Raum, in welchem das Herz einen matten Wiederhall giebt, wird nicht immer von denselben Theilen dieses Organs eingenommen und gibt nicht überall dieselbe Nüance von Dunkelheit des Wiederhalls und der Elasticität.

209. Nach zahlreichen Untersuchungen haben wir gefunden, dass im normalen Zustande das Herz in einer Ausdehnung von fast zwei Quadratzollen der Brustwand entspricht; der übrige Theil des Raumes, in welchem man den matten Wiederhall hört, ist mit einer Schicht der Lunge bedeckt. Wenn der Umfang des Herzens zunimmt, so vergrössert sich die Ausdehnung der Stelle, in welcher dieses Organ geradezu der Wand des Thorax entspricht, merkbar.

210. Bouillaud hat seinerseits den Durchmesser, welchen ich für den Raum, wo das Herz die Brustwand berührt, angegeben hatte, bestätigt. Nach seinen an Leichen angestellten Beobachtungen beträgt er ebenfalls einen und einen halben bis zwei Quadratzolle. Bouillaud setzt hinzu, dass die Genauigkeit, mit welcher man auf diese Art das Herz misst, bewundernswerth ist und dass er durch Sectionen das während des Lebens bestimmte Mass bestätigt hat. [S. 104.]

211. Wenn Bouillaud sich der Percussion auf dem Plessimeter statt der auf dem Finger bediente, so würde er

gewiss dieselbe Sicherheit in der Bestimmung des Umfangs des auf der linken Seite von einer Lungenschicht bedeckten Theiles des Herzens finden. Um dieses Resultat zu erhalten, reicht es hin, stärker, als man auf dem Finger thut, zu percutiren und das Instrument genug nach links hin zu richten, um die Linie, wo das Herz aufhört, in der Tiefe zu entsprechen, zu überschreiten.

212. Wenn die Genauigkeit, welche die Percussion mittelst des Plessimeters bei der Messung des ganzen Herzens gewährt, noch eines Beweises mehr bedürfte, so würde ich solchen aus der Vergleichung der in den eben angeführten hundert und siebenundsiebenzig Fällen (welche meist schon vor Erscheinen des Werkes von Bouillaud aufgezeichnet waren) erhaltenen Resultate mit denen, welche dieser treffliche Beobachter an Leichen erhalten hat, nehmen. Mit fast ganz kleinen Unterschieden ist das nach dem Tode gefundene Maass genau dasselbe, welches ich im Leben angab. Nur finden sich bei mir in der Mehrzahl der Fälle einige Linien mehr. Der Grund hiervon ist ganz anatomisch und dient nur zur Bestätigung der von Bouillaud und mir erhaltenen Resultate; das während des Lebens im Herzen befindliche Blut muss nämlich dessen Umfang etwas vergrössern. Ausserdem erscheint das Herz auch wegen der Convexität der Rippen und der Entfernung, in welcher es sich von der Wand des Thorax befindet, etwas dicker zu sein, als es wirklich ist. Um die plessimetrischen Masse des Herzens genau zu machen, muss man den Raum, welcher das Herz links von der Brustwand trennt, abziehn. [S. 105.]

213. Ueber dem Raume, welcher dem Herzen entspricht, und welcher im normalen Zustande, wie wir gesehen haben, drei und einen halben Zoll bis vier Zoll beträgt, findet man nach rechts einen sehr kleinen Raum, in welchem der Wiederhall etwas dunkel ist, ohne dem Finger Widerstand zu leisten. Diese Stelle entspricht dem Theile der rechten Herzhöhlen, welcher über die linken geht. Ferner findet man, mehr nach links hin, eine deutliche Mattheit und Widerstand gegen den Finger, welche von dem linken Ventrikel herrühren.

214. Die Dicke des Herzens bestimmt man annähe-

rungsweise nach dem Grade der Mattheit und dem Widerstande, welchen dieses Organ dem Finger leistet. Es gibt noch ein anderes Mittel, um beinahe genau die Dicke des Herzens im Ganzen betrachtet und von vorn nach hinten zu bestimmen. Da man nämlich sehr gut die Stelle angeben kann, wo der linke Ventrikel und die vordere Fläche dieses Organes an die Brustwand stösst, so stellt man ein Lineal auf diesen Punkt, perpendikulär mit der Axe des horizontal liegenden Rumpfes. Dieses Lineal wird so gestellt, dass es sich im Niveau mit der vorderen Fläche des Thorax, auf welcher es steht, befindet und einige Zolle die linke Seitenfläche des Körpers überschreitet. Man erhält so das Maass der Höhe der vorderen Herzfläche, welche in dieser Lage die obere geworden ist. Man percutirt dann auf der Seite in derselben Richtung, parallel mit der ersten Linie und gelangt zu der Stelle, wo das Herz sich nicht mehr nach hinten befindet. Auf diese Art erhält man die Höhe der vorderen Fläche dieses Organs. Alsdann setzt man auf diesen Punkt das Ende eines mit dem ersten Lineale und auch mit der Richtung, in welcher man percutirte, parallel liegenden Lineals und braucht dann nur den Raum zwischen beiden Linealen zu messen, um die Dicke des Herzens von vorn nach hinten zu erhalten. Man zieht dann noch die Dicke der Wände ab. [S. 106.]

**215.** In manchen Fällen ist das Herz völlig von einer Lungenschicht bedeckt. Durch eine leichte Percussion erkennt man dieses und durch stärkere Percussion kann man das Herz messen. Wenn man auf dem Finger percutirt, so findet man, weil man hierbei nicht die gehörige Kraft anwenden kann, den eigenthümlichen Wiederhall des Herzens nicht und kann dessen Grösse nicht messen.

**216.** Wenn man das Herz untersuchen will, so muss man zuerst die rechte Lunge nach vorn percutiren, den obern Rand der Leber aufsuchen, diesen, indem man nach links zu geht, verfolgen und wird so bald erst die rechten, dann die linken Herzhöhlen finden.

**217.** In den Fällen, wo die Leber auf der linken Seite sich unter das Herz erstreckt, gelangt man durch Uebung und Aufmerksamkeit dahin, durch die Veränderungen des Wiederhalls dieser Organe die Stellen, an welchen

diese Theile in Verbindung stehen, zu erkennen und zu bestimmen. Die Leber ist härter, matter und behält etwas von dem Wiederhalle der unter ihr liegenden Gedärme, während das Herz weicher ist und seine Tönung immer etwas von der Resonanz der es umgebenden Lunge behält.

218. Im abnormen Zustande sind die Resultate der Percussion je nach der Art des Herzleidens verschieden. [S. 107.]

219. Bei der Hypertrophie ist der Widerstand gegen den Finger stärker und der Wiederhall sehr dunkel an den dem Herzen entsprechenden Stellen des Thorax. Diese Erscheinungen treten desto deutlicher hervor, wenn dieses Organ dicker ist und seine Höhlen nicht gross sind. Ist die Hypertrophie des Herzens (*cardiotrophia Piorry*) bedeutend, so findet man den matten Ton in einer sehr grossen Ausdehnung.

220. Bei der Erweiterung des Herzens wird der Finger weniger Widerstand finden und der dunkle Wiederhall wird einen grösseren Raum ein nehmen.

221. Wenn das Herz zu gleicher Zeit erweitert und verdickt ist, so wird der matte Ton in grosser Ausdehnung zu hören sein und der Finger deutlichen Widerstand finden.

222. Ist vorzüglich die linke Seite des Herzens dilatirt, so wird man den matten Wiederhall auch auf links beobachten.

223. Ist die rechte Seite dagegen erweitert, so wird man auch vorzüglich auf dieser Seite die Mattheit wahrnehmen. Dann besonders, wenn der Hohlvenensack hauptsächlich erweitert ist (wie es nach einem frisch entstandenen oder alten Hindernisse des Lungenkreislaufes der Fall ist), so findet man unter dem Brustbeine und vorzüglich nach rechts und oben, eine deutliche Mattheit, welche aber von keinem Widerstande gegen den Finger begleitet ist.

224. Die Grösse des Raumes, auf welchem man diese Symptome wahrnimmt, zeigt auf eine genaue Art den Grad der Dimensionen der Herzhöhlen an.

225. Nach einem Aderlasse nimmt die Stelle, an welcher

man den matten Wiederhall hörte, an Grösse ab; ist dann eine Ursache vorhanden, welche fortdauernd den Lauf des Blutes in den Lungengefässen stört, so werden dieselben Erscheinungen sich bald wieder von Neuem zeigen. [S. 105.]

226. Wenn das Herz durch die Erweiterung der Bauchhöhle nach oben, durch ein Leiden der Brustorgane nach unten, durch Hydrothorax nach rechts oder nach links gedrängt ist, so erkennt man leicht seine Lage.

227. Enthält das Pericardium viel Flüssigkeit, so findet man nach oben, unter den zwei ersten Stücken des Brustbeins eine deutliche Mattheit, welche sich bis unter die Herzgegend erstreckt. Die Breite des Raums, in welchem sie wahrnehmbar ist, nimmt nach unten mehr zu und die Gestalt desselben ist etwas pyramidal. Diese Beobachtung habe ich in der 55sten Nummer des *Journal hebdomadaire* bekannt gemacht und die hierauf sich beziehenden Beobachtungen von Louis wurden erst in der 99sten von Reynaud veröffentlicht.

228. Wenn sich in dem Herzbeutel eine mittlere Menge Flüssigkeit befindet, so findet man den matten Wiederhall gegen die abschüssigen Theile des von der Flüssigkeit erfüllten Raumes wieder, indem man den Kranken sich auf die der zu untersuchenden Seite entsprechende legen lässt (*Clinique médicale de la Pitié, pag. 63* und neuerlich *Traité des maladies du coeur de M. Bouillaud, tom. 1. pag. 456*). So muss man also in der rechten Seitenlage an der Stelle des Thorax, welche bis zu dem rechten Rande des obern Theiles des Brustbeins geht, den matten Schall suchen, während in der Lage auf der linken Seite, der matte Ton der Flüssigkeit sich am linken Rande des Sternum im Niveau der vier obersten Rippen findet. [S. 109.]

229. Eine andere, nicht minder bemerkenswerthe Thatsache, um durch die Percussion die Herzbeutelwassersucht von der Erweiterung der rechten Höhlen zu unterscheiden, ist, dass bei ersterer, wenn die Flüssigkeit hoch genug gestiegen ist, um bei der Percussion des oberen Theiles des Brustbeins einen matten Wiederhall zu geben, diese Mattheit eben so sehr nach links, als nach rechts und über dem, dem Sternum entsprechenden, Raum Statt findet. Die Er-

klärung hiervon gibt die Lage des Pericardium um die grossen Gefässe, welche aus dem Herzen kommen. Bei der Erweiterung der rechten Herzhöhlen beobachtet man dagegen den dunkelen Ton vorzüglich rechts von den beiden oberen Stücken des Brustbeins oder wenigstens unter dessen rechtem Theile.

230. Uebrigens muss man jedesmal, wenn man das Herz durch die mittelbare Percussion ausmisst, seine Grenzen mit Tinte oder Höllenstein bezeichnen, um die organischen, etwa nachher eintretenden, Veränderungen besser wahrnehmen zu können.

231. Die Resultate, welche man mittelst der Percussion über das Herz erhält, sind positiv und wenn man die Gestalt und den Umfang des Thorax und Abdomen, sowie die Lage der Eingeweide, welche man leicht durch dieses diagnostische Mittel erkennen kann, in Anschlag bringt, so kann man sich kaum in der Diagnose über Gestalt, Umfang und Dicke des Herzens irren. Doch bleibt uns noch eine wichtige Bemerkung über die Versuche, an Leichen das Herz mit dem Plessimeter zu messen, übrig. [S. 110.]

232. In den Leichen derer, welche nicht an Asphyxie (*anhaematosis Piorry*) durch Bronchialschaum gestorben und deren Luftröhre und Bronchien leer sind, sinken die Lungen bei der Eröffnung des Brustkastens zusammen und ziehen das Herz mit sich, welches dann nach oben und hinten liegt; das Zwerchfell, die Leber und die Milz folgen auch derselben Bewegung und werden durch die Contraction des Gewebes (*Bichat*) der Bauchmuskeln, welchen die zusammengefallene Lunge nicht mehr das Gegengewicht halten kann, nach oben gegen die Brust zu getrieben. Wenn man also den Thorax vor der Section percutirt, so entsprechen die Linien, mit welchen man den Umfang der Organe bezeichnet hat, wohl diesen Organen; in dem Augenblicke aber, wo die Luft in die Pleura dringt, geht die ebenerwähnte Bewegung vor sich und da nun die Linien nicht mit den Organen übereinstimmen, so würde man glauben, sich in der Diagnose geirrt zu haben. Um sich aber von dem Gegentheile zu überzeugen, genügt es, den Umfang der auswendig gezeichneten Figuren mit dem der Or-

gane zu vergleichen, wo man bald sehen wird, dass man sich nicht getäuscht hat.

233. Gerade meine Unkenntniss dieser Lagenveränderung der Organe nach der Oeffnung des Thorax war die Ursache, dass man bei den in der Salpêtrière in Magendie's Gegenwart und den ersten Zeiten der Percussion angestellten Versuchen das Herz höher in der Brust liegend und mehr zusammengefallen fand, als ich angegeben hatte. Man hat diese Thatsache entstellt und unter den Studirenden verbreitet, ich hätte bei dieser Gelegenheit eine Versetzung des Herzens nicht erkannt. [S. 111.] Ich erkläre förmlich, dass dieses nicht der Fall war und Magendie hatte die Güte, in einem an mich gerichteteten Briefe diese lächerliche Beschuldigung zu erklären. Ich erkläre jeden für einen Lügner, welcher sie zu behaupten wagen sollte. Weit entfernt, dass die Percussion hier getäuscht hatte, hat sie mich im Gegentheile darauf hingeführt, die Lagenveränderung, welche die Organe bei der Eröffnung des Thorax erleiden, zu erkennen und mit mehr Sorgfalt den Zustand der Lungen in den Leichen derer zu unterscheiden, bei welchen der Tod in Folge des Blutmangels und der Asphyxie erfolgte. (Siehe die Artikel *Polyanhémie*, *anhétomasie par l'écume bronchique* in der *Médecine pratique.*)

234. *a*) Um dieser Verrückung der Eingeweide vorzubeugen, muss man in den Leichen die Luftröhre unterbinden, oder noch besser, einen Pfropfen in sie einführen und über ihm eine Ligatur anlegen; denn es ist ziemlich schwer, die trachea so zu unterbinden, dass keine Luft entweichen kann und in diesem Falle sinkt die Lunge noch zusammen.

234. b) Ebenso nützlich ist es zu bemerken, dass das Volumen des Herzens in der letzten Zeit des Lebens ausserordentlich variirt. (Siehe *Clinique médicale.* p. 56, 57, 58.)

235. Bei fast allen denen, welche viel Blut haben und nach einer langen, durch Flüssigkeiten in den Bronchien verursachten, Agonie sterben, findet man nach dem Tode die rechten Höhlen so erweitert, dass man glauben sollte,

sie hätten an Erweiterung dieser Höhlen oder des Herzens gelitten.

236. Wenn dagegen der Tod schnell und gewaltsam erfolgt, so sind die Ventrikel verengt und contrahirt. In Fällen, wo schnell Anämie eintrat, ist besonders der linke blutleer und hart, was während des Lebens nicht der Fall war. [S. 112.]

237. Um die Resultate, welche uns die Percussion über das Herz liefert, gehörig beurtheilen zu können, [S. 112.] muss man einige Zeit vor dem Tode percutiren, während der Agonie und unmittelbar vor der Leichenöffnung. Unterbindet man vor der Section die Luftröhre, so ist für den aufmerksamen Beobachter kein Irrthum möglich. Gerade, weil die mittelbare Percussion positive Zeichen gewährt, muss man sie mit der grössten Genauigkeit anstellen.

238. Es gibt Fälle, in welchen die vollkommne Messung des Herzens mittelst der Percussion sehr schwierig ist. So erfordert die Verhärtung der Lunge an den Stellen, welche das Herz berühren, die Entwicklung der Thymus, ein Erguss in dem linken Pleurasacke viel Aufmerksamkeit von Seiten des Beobachters, um sie nicht mit dem, dem Herzen eignen, matten Wiederhalle zu verwechseln; aber Uebung besiegt alle Schwierigkeiten. (Siehe *Procédé opératoire*, p. 126.)

239. Manche Aerzte glauben, die Kenntniss der geringsten Volumveränderungen der Organe, und des Herzens insbesondere, wären für die Praxis von keinem Nutzen. Durch Capitulation mit ihrem Gewissen, wie Picard sagt, halten sie sich von einer Sache überzeugt, deren Falschheit ihnen das geringste clinische Examen beweisen würde. Eine Zunahme der Herzerweiterung um einige Linien bei einem an Dilatation leidenden Individuum, zeigt eine weit grössere Athembeschwerde an und erfordert oft einen Aderlass; eine Verkleinerung von einigen Linien in ähnlichen Fällen nach einem Aderlasse gibt einen Grund mehr, um noch mehr Blut zu entleeren u. s. w.

### Auscultation des Herzens.

240. Die Auscultation des Herzens kann auf mehrere Arten verrichtet werden. [S. 113.]

*A.* Es gibt gewisse ziemlich seltene Fälle, in welchen man die Schläge des Herzens in einer gewissen Entfernung von der Brust des Kranken hört.

241. Corvisart (*Traité des maladies du coeur 3. edit., p. 136*) hörte die Herzschläge in der Entfernung und zwar in einer sehr nahen nur einmal; Laennec will dieselbe Erscheinung an mehr als zwanzig Subjecten beobachtet haben, obgleich er zwei Zoll und selbst zwei Fuss von der Brust entfernt stand, und schreibt dieses Geräusch der Gegenwart von Gas in dem Herzbeutel zu. Zu der Unterstützung dieser Ansicht führt er das Tönen (*sonoréité*) an, welches er in diesen Fällen bei der Percussion der Herzgegend hörte. Ségalas injicirte Hunden Luft in die Jugularvenen und hörte ebenfalls während ihrer Agonie, das Klopfen des Herzens in der Entfernung. Jedenfalls ist die Erklärung, welche Laennec von der Ursache dieses Herzgeräusches gibt, wenig wahrscheinlich und Bouillaud läugnet förmlich ihre Genauigkeit Der Grund, wesshalb der Erfinder der Auscultation die Herzgegend tönend fand, ist der, dass dieses Organ ohne Zweifel auf dem von Gasarten ausgedehnten Verdauungskanale lag; und er würde seine Theorie nicht aufgestellt haben, wenn er an Leichen genug percutirt hätte, um zu wissen, wie sehr ein festes, neben andern, von elastischen Flüssigkeiten angefüllten, Organen liegendes, Organ die Kennzeichen des Wiederhalls dieser Theile behält.

242. Später beobachtete Laennec an sich selbst eine Erscheinung, welche die vorhergehenden besser erklärt. [S. 114.]

243. Laennec empfand im Anfange der Krankheit, welche ihn der Wissenschaft entriss, etwas Herzklopfen, an welchem er früher nie gelitten hatte und hörte ein diesem entsprechendes Geräusch. Es schien ihm, als wenn bei jeder Contraktion das Herz an ein mässig gespanntes Tuch anschlüge. Eine gegenwärtige Person hörte die Herzschläge in einer Entfernung von sechs Zoll sehr deutlich. Laennec schrieb diese Erscheinung der Ausdehnung des Magens durch elastische Flüssigkeiten und dem Stosse der Ventrikel gegen dieses Organ zu. Durch den Oesophagus entwich etwas Gas und das Geräusch hörte auf (*Laennec*

*2. édit. de l'Auscult. méd., t. 2, p. 769).* Dechambre sah in der Salpêtrière eine Menge ähnlicher Fälle. Er fand ein Geräusch von Succussion und zuweilen ein wahres metallisches Klingen bei vielen an Hypertrophie des Herzens Leidenden, welchen durch den Mund eine grosse Menge elastischer Flüssigkeiten entwich. Die Percussion zeigte Flüssigkeiten und Luft im Magen an.

244. Das in der Entfernung gehörte Herzgeräusch gibt keine praktischen Indicationen. Laennec hat es vorzüglich in den Fällen gefunden, wo keine organischen Krankheiten vorhanden waren. Das Vernehmen des Herzgeräusches in der Entfernung zeigt vielleicht eher Gas in dem Darmkanale oder dem Brustfellsack an, als einen besondern anatomischen Zustand des Herzens.

*B.* Die Auscultation kann unmittelbar verrichtet werden, d. h. der Arzt kann sein Ohr auf die das Herz bedeckende Haut legen und so die Geräusche, welche dieses Organ veranlasst, hören. [S. 111.]

245. Um auf diese Art gut zu auscultiren, bedeckt man die Haut mit einem Stücke Leinwand und obgleich hier ein Körper sich zwischen dem Ohre des Arztes und der Haut des Kranken befindet, so hindert er wegen seiner Dünne und weil er keinen Einfluss auf den Schall hat, nicht, die Auscultation auch hier noch als unmittelbare zu betrachten. Dieser Zwischenkörper hat den Nutzen, dass er sauberer, als die Haut des Kranken ist, dass er das geringe Geräusch, welches das Reiben des Ohrs auf den Hautdekken verursacht, verhütet, und besonders bei jungen Frauen mehr den Anstand wahrt.

246. Um so gut zu auscultiren, muss der Arzt dem Kranken eine Lage anweisen, welche weder für den einen, noch für den andern ermüdend ist.

247. Will man das Herz von vorn untersuchen, so lässt man den Kranken sich setzen oder aufrecht stehen, und den Körper nach vorn beugen. Es ist zweckmässig, die Bewegungen des Herzens bei demselben Kranken wiederholt zu untersuchen und zwar in horizontaler Lage, indem man ihn erst auf den Rücken und dann auf den Rand des Bettes sich legen lässt.

248. Um das Herz von hinten zu auscultiren, lässt

man den Kranken sich setzen und den Körper leicht nach hinten neigen, um das Herz der hintern Wand des Thorax zu nähern.

249. Welche Lage man nun auch dem Kranken gibt, immer muss das Ohr stark auf die Punkte der Herzgegend, welche man untersucht, angedrückt werden. Es muss die Rippenwände unmittelbar berühren und um dieses besser zu können, ist es gut, die Brust des Kranken mit den Händen zu halten, während man zu gleicher Zeit auf sie mit dem an dem entgegengesetzten Punkte aufgelegten Ohre drückt. [S. 116.] Man muss darauf achten, dass sich kein Flanell, Scapulier oder ein anderer Körper zwischen Brustwand und Kopf befindet, welcher einen Wiederhall hervorbringen könnte. Wenn man diese kleinen Vorsichtsmassregeln vernachlässigt und besonders, wenn man das Ohr schlecht auf die Brust legt, so erhält man durch die Auscultation des Herzens keine oder nur trügerische Resultate.

250. Man hört alsdann sorgfältig das Geräusch, welches das Herz verursacht und zwar, wenn der Kranke fortfährt zu athmen. Dann lässt man ihn den Athem anhalten, um den Schall der Ventrikel oder Vorhöfe besser zu hören. Besonders ist diess nützlich, wenn eine mehr oder weniger dicke Schicht der Lunge zwischen den Herzhöhlen und der Brustwand liegt. Man muss die Respiration nicht zu lange zurückhalten lassen, weil sonst Störungen in der Thätigkeit, dem Volumen, der Ausdehnung und den Geräuschen des Herzens entstehen und diese eine unrichtige Kenntniss der Zeichen, welche die Auscultation bei dem zu Untersuchenden, liefert zur Folge haben würden.

*C.* Mittelbare Auscultation des Herzens ist das Verfahren, mittelst dessen der Arzt einen festen Körper von einer gewissen Dicke zwischen die dem Herzen entsprechenden Brustwände und sein Ohr setzt.

251. Laennec nannte diesen Zwischenkörper Stethoscop. Er stützte sich bei dessen Anwendung auf sehr bekannte physikalische Erscheinungen, nämlich dass feste Körper vollkommen und schnell den Schall leiten und dass eine mit Luft angefüllte Röhre schnell und deutlich das Geräusch, welches an einem Ende hervorgebracht wird, bis zu dem andern fortpflanzt. [S. 117.]

252. Nach zahlreichen Versuchen über die den Schall am besten leitende Masse, wählte er das Cedernholz und nach wiederholten Versuchen über die beste Form des Instruments und der Röhre nahm er die eines Cylinders, welcher beinahe einen Fuss lang ist, einen Durchmesser von einem und einem halben Zoll hat und von einem zwei bis drei Linien grossen Loche in der Mitte durchbohrt ist. Dieses Loch erweitert sich nach unten in Form eines Gewölbes und wird beliebig mit einer Art Stöpsel ausgefüllt, welchen er Obturator nannte. An dem entgegengesetzten Ende befindet sich eine etwas concave Oberfläche, welche er Scheibe nannte.

253. Das grosse, schwere und unbequeme Stethoscop von Laennec wird jetzt beinahe gar nicht mehr gebraucht und man bedient sich allgemein zu der Auscultation des Instruments, welches in dem *Traité de la percussion médiate* abgebildet ist. Dieses ist sehr leicht, weit tragbarer, als der Cylinder von Laennec und dem Zwecke ebenso entsprechend. Man hat seitdem versucht, es auf verschiedene Art zu modificiren. Ich habe selbst gestrebt, das Stethoscop und den Plessimeter zu vervollkommnen und bin dadurch, dass ich Metall statt des Holzes nahm, dahin gelangt, diesen Instrumenten einen sehr kleinen Umfang zu geben, ohne ihre Zweckmässigkeit dadurch zu beeinträchtigen. (Siehe *Procédé opératoire de la percussion p. 22.*) Scelle Montdezert schlug einen biegsamen Cylinder vor, welcher den Vorzug hat, dass man die hintere Fläche der Brust untersuchen kann, ohne dass der Kranke seine Lage auf dem Rücken verändert. [S. 119.] Bouillaud erwähnt eines ähnlichen Instrumentes, durch welches man an sich selbst das Herzgeräusch vernehmen kann. Andere haben statt der Scheibe ein abgerundetes und dünnes Ende machen lassen, dessen Gestalt der des äussern Gehörganges, in welcher es geführt wird, entspricht. Die meisten dieser Abänderungen sind nur von geringem Nutzen und wir wiederholen es nochmals: das in dem *traité de la percussion médiate* abgebildete Instrument ist allgemein angenommen *).

*) Eine Abbildung dieses Piorry'schen, von dem, dessen Louis

254. Welchem Stethoscope man nun auch den Vorzug gibt, immer ist es zweckmässig, mit demselben ein Plessimeter zu verbinden, um so diese beiden Instrumente zugleich bei sich zu haben, weil in vielen Fällen der vereinigte Gebrauch dieser beiden Instrumente durchaus nöthig ist. Mit Vortheil verbindet man auch mit ihnen ein Band zur Mensuration.

255. Bei der mittelbaren Auscultation bleibt die Stellung des Arztes und des Kranken dieselbe, wie bei der unmittelbaren. Der Arzt darf jedoch, wie Laennec bemerkt, den Kopf nicht zu tief beugen, während er horcht, weil in dieser Stellung das Gehör an Schärfe verliert. Man fasst das Stethoscop an seinem unteren Ende, und nahe an seinem trichterförmigen Ende, zwischen den Daumen und die zwei ersten Finger der rechten Hand, wie eine Schreibfeder. Man muss es mit Kraft halten, damit es nicht wankt und genauer auf die Brust des Kranken gesetzt wird. Stehen die Rippen hervor und sind die Intercostalräume sehr eingedrückt, so füllt man sie mit einem weichen Körper, wie mit Charpie oder alter Leinwand aus, wodurch der Uebergang des Herzgeräusches in das Ohr nicht unterbrochen wird und das Stethoscop sich besser auf den Thorax andrücken lässt. [S. 119.]

256. Man setzt dieses Instrument also auf die Brust und drückt mit hinlänglicher Kraft, damit das erweiterte Ende des Stethoscops unmittelbar die Haut berührt und zugleich mit hinreichender Leichtigkeit, um dem Kranken keine Schmerzen zu verursachen. Um die Berührung weniger schmerzhaft zu machen, müssen die Ränder der an dem Ende des Instruments befindlichen Aushöhlung abgerundet und nicht scharf sein; auch thut man in eben dieser

---

sich bedient, nur wenig verschiedenen Stethoscops und des Plessimeters findet man in Balling's oben angeführten Uebersetzung von Piorry's Werk. Auch fügte dieselbe H. A. Hacker seiner gelungenen Uebersezzung von Raciborsky's Handbuch der Auscultation und Percussion, Leipzig 1836, bei. Eine Abbildung des Stethoscops von Louis, dessen Brustende nicht so einschneidend und scharf und dessen Obturator auch leichter herauszunehmen und einzusetzen ist, als an Piorry's Stethoscope, steht auch in Philipp's Diagnostik der Lungen- und Herzkrankheiten mittelst physikalischer Zeichen. Berlin 1836. K—p.

Absicht wohl daran, immer ein Stück alter Leinwand zwischen die Haut und das Stethoscop zu legen.

257. Flanell darf, trotz der entgegengesetzten Meinung Laennec's nie zwischen dem Stethoscope und der Brust liegen, denn er verursacht ein Knarren, welches unaufmerksame oder im Auscultiren nicht sehr geübte Aerzte mit Aftergeräuschen des Herzens oder der Lunge verwechseln könnten. Der Canal des Instruments muss genau auf die Oeffnung des äussern Ohrs des Arztes passend liegen; der Kopf muss perpendikulär auf die Scheibe gelegt werden und es darf sich kein leerer Raum zwischen dem Umkreise der Scheibe und den Tegumenten der Ohrgegend des Untersuchers befinden, denn sonst würde die von aussen einströmende Luft zwischen das Ohr und die scheibenförmige Platte dringen, und Töne von aussen in das Ohr bringen, welche das Herzgeräusch stören oder dem Arzte ganz unvernehmbar machen würden. [S. 120.]

258. Unumgänglich nöthig ist es, das Stethoscop während der ganzen Dauer der Untersuchung gut zu halten. Die Finger, mit welchen man es fasst, dürfen keine Reibung hervorbringen, um keine störenden Geräusche zu erzeugen. Aehnliche Reibungen werden immer durch das Instrument hervorgebracht, welchem man die Form eines Fernglases gegeben hat, wesshalb es zu verwerfen ist. Obgleich man durch Uebung die Geräusche des Herzens und der Lungen sehr gut hören kann, wenn in der Nähe des Kranken ein Geräusch durch beliebige Ursachen hervorgebracht wird, so ist es doch immer vorzuziehen, an einem stillen Orte zu auscultiren.

259. Wenn man das Herzgeräusch hören will, nimmt man den Obturator aus dem Instrumente; wenn man den Impuls oder die Stärke der Contraction prüfen will, so lässt man den Obturator in dem Stethoscope, welches dann die Bewegungen des Herzens besser mittheilt.

260. Nach dieser Darstellung der verschiedenen Verfahren bei der Auscultation drängt sich uns die Frage auf, ob es vortheilhafter sei, unmittelbar oder mittelst des Stethoscopes zu auscultiren? Die Hauptgründe, welche Laennec zu Gunsten der mittelbaren Auscultation anführt, sind folgende: (*Auscultation*, *2. edit.*, *p. 41.*)

261. Erstens: In gewissen Fällen kann man das Ohr nicht unmittelbar in die Achselhöhle, auf das Epigastrium legen, auch ist es gegen den Anstand, seinen Kopf auf den Busen junger Frauenzimmer zu legen. [S. 121.]

262. Zweitens: Wenn das Ohr des Arztes auf der Brust des Kranken liegt, so entstehen durch das Reiben der Kleider oft Geräusche, welche zuweilen für im Thorax gebildete Töne gehalten wurden.

263. Drittens: Die unmittelbare Auscultation erfordert von Seiten des Untersuchenden eine unbequeme Stellung.

264. Viertens: Die Pectoriloquie, die Bronchophonie und die Aegophonie können nicht unterschieden werden, wenn man sich nicht des Stethoscops bedient, denn dieses Instrument ist selbst eine ihrer Ursachen.

265. Die unter No. 1 angeführten Gründe sind nicht zu bestreiten. Die unter No. 2 der unmittelbaren Auscultation vorgeworfenen Unbequemlichkeiten vermeidet man durch Gewohnheit und dadurch, dass man die Haut des Kranken nur mit einem feinen Stückchen Linnen bedeckt. Man sieht nicht ein, inwiefern die unmittelbare Auscultation weniger unbequem sein sollte, als die mittelbare. Endlich leidet es keinen Zweifel, dass ein aufmerksamer Beobachter die verschiedenen Charaktere der Stimme eben so gut mittelst des einen, als des andern Verfahrens unterscheidet.

266. Der mittelbaren Auscultation hat man dagegen vorgeworfen: 1) dass sie ein Untersuchungsmittel mehr nothwendig macht; 2) dass ihre Anwendung mehr Zeit erfordert; 3) dass zu ihr ein Instrument nöthig ist, dessen flaches Ende auf der gewölbten Brust schlecht liegt und 4) dass die Stellen, welche man untersucht, viel zu sehr isolirt sind, so dass man ein Geräusch, welches ganz dicht neben dem Punkte, auf welchem das Stethoscop ruht, Statt fände, nicht hört. [S. 122.]

267. Der Einwurf, dass man eines Instrumentes mehr bedürfte, ist lächerlich. Wenn es gewiss wäre, dass die Auscultation auch nur im Geringsten durch den Gebrauch des Cylinders vervollkommnet würde, so würde es Gewissenspflicht sein, sich seiner jedesmal zu bedienen, wenn man auscultirt; denn in der Medicin können die Zeichen nicht positiv und genau genug sein. Was würde man von

einem Wundarzte sagen, welcher ein vorzüglicheres Instrument zu der Lithotritie nur darum tadeln wollte, weil es complicirter als andere ist? 1. Die Langsamkeit bei der Untersuchung eines Kranken ist ein Grund mehr, um gut zu untersuchen und ein langsames Verfahren verdient also keinen Tadel, wohl aber ein unvollkommnes. Der Einwurf unter No. 3 verdient keine Widerlegung und der unter No. 4 angeführte, welcher etwas gegründet ist, führt auch dahin, die mittelbare Auscultation höher zu schätzen, weil die Isolirung eines kranken Theiles in vielen Fällen nützlich ist und wir diese durch das Stethoscop bewirken können.

268. Aus diesen Betrachtungen und einigen mir eigenen praktischen Beobachtungen ergibt sich demnach Folgendes:

269. Erstens: wenn man wenig Zeit und kein Stethoscop bei der Hand hat, so kann man sich der unmittelbaren Auscultation bedienen.

270. Zweitens: wenn man die Geräusche, welche in einer grosssen Ausdehnung Statt haben, auf einmal untersuchen will, so verdient die unmittelbare Auscultation den Vorzug.

271. Drittens: das sehr feine und wenig geräuschvolle knisternde Rasseln, eine sehr schwache Respiration und sehr schwaches Herzklopfen vernimmt man besser bei der mittelbaren Auscultation, als mittelst des Stethoscops.

272. In einer Menge von Fällen würde es höchst unangenehm sein, die Brust eines Kranken unmittelbar zu auscultiren. [S. 123.] Wir erinnern nur an die, wo die Brust mit Schweiss, Eiter oder ekelhaften Insekten bedeckt ist. Wenn es also zahlreiche Umstände gibt, in welchen man genöthigt ist, das Stethoscop anzuwenden, warum sollte man nicht lernen, sich dessen in allen Fällen zu bedienen? *)

---

*) Für die Aerzte, welche Zeit und Mühe nicht scheuen, sich mit der Auscultation in der Privatpraxis — da in den meisten deutschen Kliniken der Unterricht hierin gänzlich fehlt — bekannt zu machen, scheint es zweckmässiger zu sein, zuerst unmittelbar zu auscultiren. Der in dieser Untersuchungsmethode nicht Geübte muss nämlich seine Aufmerksamkeit auch noch auf die Handhabung des Stethoscops, welche ihm überdiess noch durch das unruhige Benehmen der mit dem Instrumente unbekannten Kranken erschwert wird, richten und so ist es oft der Fall, dass er nichts oder nur verworrene Geräusche hört und das Stethoscop missvergnügt

**273.** Die Geräusche des Herzens, welche man mittelst der Auscultation hört, sind ebenso zahlreich, als verschieden.

**274.** Erstens: das erste Geräusch ist dumpf, etwas gedehnter als das zweite und wird in einer Ausdehnung von mehrern Quadratzollen an der Stelle vernommen, wo man durch die mittelbare Percussion die Herzventrikel und hauptsächlich den linken Ventrikel findet. Am stärksten ist es, wie man sagt, etwas unter und etwas auswärts von der Brustwarze, folglich an einer Stelle, welche eher der Spitze des Organs, als seinen Orificien entspricht. Ich habe häufig bemerkt, dass der Punkt des Thorax, an welchem das erste Geräusch am vernehmbarsten war, gerade derjenige war, wo das Herz unmittelbar an die Brustwand stösst, ohne dass eine Schicht der Lunge zwischen beiden lag. Während dieses ersten wird der Kopf durch den Stoss, welcher das Herz den Rippen gibt, emporgehoben. Ich habe sehr oft bei Individuen, deren Puls sehr langsam war, (30—40 Schläge in der Minute), das erste Herzgeräusch mit dem Arterienschlage fast vollkommen isochronisch gefunden. Hope hat bei seinen Versuchen an Thieren, Bouilland an Kranken dasselbe beobachtet. Nur in sehr entfernten Arterien scheint eine sehr kurze Zeit zwischen dem ersten Geräusche und dem Arterienpulse zu verstreichen. [S. 124.] Wenn man die art. radialis anfühlt, so scheint der Arterienschlag eher auf das Herzgeräusch zu folgen, als ihm vorauszugehen.

**275.** Zweitens: auf das dumpfe Geräusch folgt fast augenblicklich und ohne dass man, was auch dagegen gesagt ist, eine Pause beobachten kann, ein zweites, lebhafteres, kürzeres, mehr tönendes, heller klingendes

---

bei Seite legt. Dagegen wird er mit dem blossen Ohre im Anfange meist weit besser hören und so Lust und Liebe zur Auscultation fassend, sich in ihr immer mehr vervollkommnen und dann auch mit dem Stethoscope leichter die fremden Geräusche von den in der Brust erzeugten unterscheiden. Die von Laennec und auch von Piorry angeführte, allerdings sehr grosse Unannehmlichkeit, seinen Kopf auf eine schweissige oder unsaubere Brust zu legen, lässt sich leicht dadurch vermeiden, dass man die Brust des Kranken mit einem Handtuche oder Taschentuche, welches man wohl bei allen Kranken findet, bedeckt. K—p.

(*plus éclatant*) Geräusch, wie Laennec sagt, welches in einem sehr schnellen Klappen besteht und dem Geräusche, welches ein Ventil macht, gleicht. Dieses zweite Geräusch ist, wie man versichert, unmittelbar über und nach innen der Brustwarze am stärksten. Ich finde jedoch, dass die Stelle, an welcher dieses Geräusch am vernehmbarsten ist, mehr nach unten liegt und einem in fast gleicher Höhe mit der Brustwarze und nach der regio mediana zu liegenden Theile des Brustbeines entspringt. Dieses Geräusch ist nicht isochronisch mit dem Arterienpulse oder dem Herzschlage, folgt aber auf diese. Zuweilen hat es, wenn die venöse Circulation sehr behindert ist, zu gleicher Zeit mit dem Rückflusse in der Jugularvene Statt.

276. Nach diesem Geräusche kommt eine wahre Zeit des Stillstandes oder der Ruhe, welche nach den verschiedenen Fällen von längerer oder kürzerer Dauer ist.

277. Wir halten es für unumgänglich nöthig, uns hier etwas weiter über die Vermuthungen, welche man über die Ursachen der Herzgeräusche hegt, zu verbreiten. Die Theorieen der Schriftsteller über diese Geräusche sind verschieden.

278. Nach Laennec und den meisten ihm folgenden Aerzten hängt das dumpfe Geräusch von der Contraktion der Ventrikel, und der helle Ton von der Systole der Atrien ab. [S. 125.] Er nahm diese Meinung an, weil das dumpfe Geräusch in demselben Augenblicke hervorgebracht wird, wo man die Rippen sich erheben sieht. Die Pause wird von allen Physiologen und Praktikern für die Zeit gehalten, in welcher das Herz ruht. Laennec suchte aus ihrer Dauer die Zeit der Ruhe zu berechnen, in welcher sich dieses Organ in 24 Stunden befindet.

279. Laennec glaubte, das erste Geräusch entstehe durch die Zusammenziehung der Muskelfasern. Er stützte diese Erklärung auf das rollende Geräusch, welches Wollaston und Erman beobachteten, wenn die Muskeln sich zusammenziehen und man den Kopf auf sie legt. Laennec's Theorie ist aufgegeben und es unterliegt keinem Zweifel, dass das Murmeln der Muskeln mit den Herzgeräuschen keine Aehnlichkeit hat.

280. Nach **Pigeaux***) ist das dumpfe Geräusch das Resultat der Reibung des Blutes gegen die Wände der Ventrikel in Folge der Zusammenziehung der Vorhöfe; das helle Geräusch aber wird verursacht durch das Reiben des Blutes an den Wänden der arteriellen Gefässe während der Systole der Ventrikel. Das dumpfe Geräusch müsste also, wenn diese Ansicht richtig wäre, der Diastole der Kammern angehören; aber man beobachtet gerade das Gegentheil.

281. **Marc d'Espine** glaubt, die beiden Geräusche des Herzens seien das Resultat der Systole und der Diastole; sie würden durch die Bewegungen des Herzens und nicht durch das Reiben des Blutes erzeugt.

282. **Rouanet****) nimmt an, dass das dumpfe Geräusch durch das Aneinanderstossen der Mitral- und Tricuspidalklappen und das helle Geräusch durch den Stoss des zurückkehrenden Blutes gegen die halbmondförmigen Klappen hervorgebracht würde. [S. 126.] Er führt zu Gunsten seiner Theorie, welche **Bouillaud** angenommen hat, mehrere Gründe an und stützt sich besonders auf einen Versuch, bei welchem eine Glasröhre, an deren oberem Ende sich eine mit Wasser gefüllte Blase befand, in die Aorta gebracht wird. Sobald man nun mit der Hand auf die Blase drückt, dabei soviel als möglich den Stoss des Herzens nachahmt, und in derselben Zeit auscultirt, so hört man ein dem zweiten Herzgeräusche analoges, und nicht ähnliches Geräusch.

283. **Bouillaud** drückt **Rouanet's** Erklärung in folgenden Worten aus: ***)

284. Erstes Geräusch (Zusammenziehung der Kammern) 1. Jähes, augenblickliches Aufrichten der Klappen zwischen Vorhöfen und Kammern, welche mit ihrer entgegengesetzten Fläche aneinanderstossen; 2. ungestümes Zu-

*) *Bulletin des sciences médicales, publié sur la direction de Mr. le baron Férussac XXV, p. 272.*

**) *Analyse des bruits du coeur,* eine von der medicinischen Facultät zu Paris von **Rouanet** 1832 vertheidigte These.

***) In seinem oben angeführten Werke über die Krankheiten des Herzens.

rückdrängen der valvulae semilunares gegen die Aorta und die Lungenschlagader durch die Blutsäule.

285. Zweites Geräusch (Erweiterung der Kammern) 1. Aufrichten der durch den leeren Raum während der Diastole angezogenen und durch die Reaction der aorta und der arteria pulmonalis zurückgetriebenen halbmondförmigen Klappen, Stoss der entgegengesetzten Flächen dieser Klappen an einander während ihres Zurückdrängens; 2. rasches Senken der Vorkammerklappen.

286. Turner stützte sich auf die Untersuchungen von Harvey, Haller u. A. und zeigte, dass die Zusammenziehungen der Vorhöfe denen der Kammern vorhergingen und dass diese unmittelbar auf sie folgten. Die Ruhezeit des Herzens fände demnach nach der Contraction der Ventrikel und vor der zurückkehrenden Contraction der Atrien Statt. [S. 127.] Es fände also das Gegentheil von dem Statt, was nach Laennec's Theorie Statt finden würde, weil nach dieser das helle Geräusch der Vorhöfe auf das der Ventrikel folgte. Hope stellte zahlreiche Versuche über diesen Gegenstand bei Thieren, besonders an Eseln an; er brachte die Respiration bis auf vierzig Pulsschläge in der Minute herab. Dieses Resultat erhielt er dadurch, dass er diese Thiere durch einen heftigen Schlag auf den Kopf des Gefühls beraubte. Die Respiration wurde mittelst eines Blasebalges unterhalten.

287. Hope*) fand nebst vielen andern Personen: 1. dass die Zusammenziehung der Atrien unmittelbar vor der der Ventrikel Statt findet; 2. dass diese Bewegungen sehr rasch einander folgen; dass das Atrium nur eine sehr kleine Quantität Blut fortstösst und dass dieser Theil des Herzens sich nie ganz entleert; 3. dass das erste Geräusch und das dem Beobachter fühlbare Klopfen der Contraction des Ventrikels entsprechen; 4. dass das zweite Geräusch während der Diastole hervorgebracht wird.

---

*) Dr. James Hope von den Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe. Uebersetzung aus dem Englischen mit Vorwort, Anmerkungen und Zusätzen herausgegeben von Dr. Ferd. Wilhelm Becker. Berlin 1833.

288. Nach Hope nimmt dte Systole des Ventrikels die Hälfte eines vollständigen Herzschlages ein, die Diastole ein Viertel oder höchstens ein Drittel und die Pause das letzte Viertel. Die Systole des Atrium nimmt einen Theil der Pause ein.

289. Hope hält das Aneinanderstossen der im Herzen sich bei dessen Contraction an einander reibenden Blutmolecülen für die Ursache der normalen Geräusche. Sind die Bewegungen abgemessen und langsam, so ist der Schall mässig und länger dauernd, sind sie aber ungestüm, so ist der Ton stark und hell (*Journal hebdomadaire, t. 2. p. 366*) [S. 128.]

290. Magendie, dessen grosses Talent im Experimentiren bekannt ist, hat eine Reihe von Untersuchungen angestellt, nach welchen das erste Geräusch durch den Stoss der Spitze des Herzens gegen die Brustwandungen verursacht würde, das zweite aber durch das Anschlagen der obern Fläche des rechten Ventrikels, welcher im Augenblicke seiner Erweiterung ebenfalls ungestüm an die hintere Fläche des Sternum und dem daran liegenden Theil der Brustwandungen schlüge, hervorgebracht würde. Nach Magendie darf man nur ein mechanisches Hinderniss zwischen das Herz und die Brustwände bei einem lebenden Thiere bringen und einen Körper, welcher keinen Schall verursachen kann, darauf legen, um das Herzgeräusch alsbald aufhören zu machen.

291. Dagegen legte Bouillaud das Herz bei einem Hahne und zwei Kaninchen bloss, legte auf die Organe das Ohr und hörte, sowohl, wenn diese nur mit einem Stücke Leinwand bedeckt waren, als auch mittelst des Stethoscops sehr deutlich ein doppeltes Geräusch. Als er das Herz nachher aus dem Thorax nahm und während es noch schlug, auscultirte, so vernahm er das Geräusch nicht mehr.

292. Die organische Ursache der normalen Herzgeräusche ist noch nicht bekannt und bei der Verschiedenheit der Ansichten, welche die Schriftsteller über diesen Gegenstand haben, ist es schwer, aus der Beschaffenheit dieser Geräusche positive diagnostische Kennzeichen abzulei-

ten. Von dem Wunsche beseelt, das über diesen Gegenstand herrschende Dunkel wo möglich etwas aufzuhellen, habe ich Versuche über die Geräusche angestellt, welche man bei Leichen in dem Herzen und den Gefässen hervorbringen kann. [S. 129.]

293. Die bei diesen Versuchen erzeugten Geräusche hatten immer mehr Aehnlichkeit mit den abnormen, von welchen wir weiter unten reden werden, als mit den normalen; aber unmöglich kann man das auf die einen sich Beziehende von den andern trennen. Um den Werth der normalen Herzgeräusche in semiotischer Hinsicht soviel als möglich zu würdigen, muss man die über diesen Gegenstand in seiner Gesammtheit angestellten Versuche genau zusammenstellen. Die in Rede stehenden Versuche waren nun folgende:

294. Erstens. Mittelst einer Klystirpumpe liess man einen Wasserstrom stossweise in ein nicht zusammendrückbares Rohr einströmen und hörte bei der Auscultation ein dem sehr ähnliches Geräusch, welches man durch Blasen in die Hände, um sie zu erwärmen, erhält. Der Durchmesser der Oeffnung an der Röhre hatte wenig Einfluss auf dieses Geräusch, welches man beinahe auf dieselbe Weise vernahm, mochte man das Stethoscop auf einen der Oeffnung der Röhre benachbarten oder entfernten Ort aufsetzen. Je stärker der Stoss des Stempels war, desto deutlicher war das Geräusch vernehmbar. Die innere Fläche der Röhre war glatt und ohne Rauhheiten und doch war das Geräusch des Blasens deutlich vernehmbar.

295. Zweitens. Man legte bei einer Leiche die vena cava inferior frei, brachte die Canüle einer Spritze in sie; öffnete die Pulmonararterie, liess aber das mediastinum und die linke Seite der Brust unberührt und das Brustbein und das Herz in der gewöhnlichen Lage. Man spritzte einen Strom Wassers durch das linke Herz und die Flüssigkeit drang reichlich aus der arteria pulmonalis *). [S. 130.]

---

*) Bemerkenswerth ist, dass der Strahl anhaltend war, während man den Stempel der Spritze deutlich ruckweise einstiess. Hierdurch wird die wichtige Rolle, welche die

**296.** Man auscultirte sodann auf dem Brustbeine und an einer Stelle, welche sichtbar den rechten Höhlen entsprach und hörte ganz deutlich den Durchgang der Flüssigkeit; der hierdurch erzeugte Ton hatte viel Aehnlichkeit bald mit dem allgemein dem Ventrikel zugeschriebenen Geräusch, bald mit dem des Blasens. Er war je nach der Stärke des Stosses mit dem Stempel und einigen schwer zu erforschenden Umständen verschieden. Man hatte sich genau überzeugt, dass durch die Canüle keine Luft eindrang; ausserdem würde sie auch, wenn sie wirklich eingedrungen wäre, durch den Wasserstrom bald mit fortgerissen worden sein *).

**297.** Drittens. Man schlug mit dem Finger leise auf das Brustbein und hörte kein deutliches Geräusch; man rieb dasselbe etwas mit dem Herzen der Leiche und der dadurch erzeugte Ton hatte weder mit den normalen, noch mit den abnormen Herzgeräuschen Aehnlichkeit.

**298.** Bei einem andern Versuche entstanden durch das Reiben mit dem Finger an der hintern Fläche des Brustbeins einige Geräusche, welche aber von denen des Herzens sehr verschieden waren. [S. 131.]

**299.** Viertens. An einer andern Leiche legte man eine der Pulmonarvenen frei und öffnete die Aorta an ihrem Ende. Mediastinum und linke Brustseite blieben unversehrt. Der vorige Versuch wurde an den linken Herzhöhlen angestellt, die Geräusche wurden noch deutlicher; sie waren den Herzgeräuschen vollkommen analog. Doch

---

elastische Thätigkeit der Arterien spielt, bewiesen und erklärt, wie es zugeht, dass der Kreislauf anhaltend ist, während die Contractionen des Herzens das Blut in aufeinander folgenden Stössen forttreiben, so wie auch den Mangel des stossweisen Forttreibens in den Venen.

*) Das Geräusch, welches die Bewegung der mit Flüssigkeiten vermischten Luft in Röhren verursacht ist, ist so charakteristisch, dass man es leicht erkannt haben würde. Wenn man diese Geräusche in dem Herzen auscultirte, so würden sie ein treffliches diagnostisches Mittel in den Fällen liefern, wo die Luft in Folge einer Operation in die Venen dringt, was nicht immer einen schnellen Tod nach sich zieht. Putégnat hat in einer sehr bemerkenswerthen Dissertation über diesen Gegenstand mehre Fälle gesammelt, in welchen das Leben trotz dieses schrecklichen Zufalls erhalten wurde.

wechselten ihre Charaktere durch unbekannte Umstände vom Geräusche des Blasens bis zu dem dumpfen. Je stärker der Stoss mit dem Piston war, desto markirter waren die Töne.

300. Fünftens. Man nahm das Sternum weg und fuhr mit dem Einspritzen fort. Hierauf wurden die Geräusche noch weit stärker; das Blasegeräusch war so deutlich, als nur möglich und entsprach immer den Stössen, welche man dem Stempel gab. Mehreren von uns schien das Geräusch auf den Ventrikeln stärker zu sein, als auf den Vorhöfen.

301. Diese Versuche wurden in dem Amphitheater vor einer grossen Anzahl Studirender gemacht und es wurde nichts geschrieben, bevor nicht alle Anwesenden, ohne Ausnahme, über die Geräusche, welche man vernahm, einig waren: Ebenso wurde es mit den folgenden gehalten, an welchen Bottü und Leréverend Theil nahmen *).

302. Aus Besorgniss, die verengte Oeffnung der Canüle der Klystirpumpe möchte auf die Natur der Geräusche einen Einfluss haben, nahm man die Canüle ab; entleerte das Instrument von der Luft, welche es etwa enthielte und spritzte in die Aorte, zuerst weit vom Herzen, dann dicht an ihm, Wasser ein. [S. 132.] Die Collateralarterien waren vorher unterbunden und die Arterie durch eine Ligatur auf der Röhre des Instruments befestigt. Durch das Stethoscop vernahm man alsdann ganz deutlich auf dem linken Herzen ein mit dem Durchgange der Flüssigkeit offenbar in Verbindung stehendes Geräusch des Blasens. Dieses fand sowohl in der ersten Zeit der Versuche Statt, wo die valvulae semilunares oder mitrales dem Durchgange der Flüssigkeiten noch Widerstand leisteten, als auch wenn nach Ueberwindung dieser Schwierigkeit das Wasser frei durch die Herzmündungen strömte. Derselbe Versuch, an der *arteria pulmonalis* angestellt, lieferte dasselbe Resultat, nur war

---

*) Bei diesen letztern, in den Sectionszimmern im Hôtel-Dieu angestellten Versuchen war ich gegenwärtig und kann ebenfalls deren Richtigkeit verbürgen. K—p.

das Geräusch viel stärker und viel heller klingend.

303. Siebentens. Um zu verhüten, dass die äussere Luft die Herzgeräusche modificirte, tauchte man dieses Organ unter Wasser und bei der Auscultation waren die Geräusche dieselben.

304. Achtens. Man zerstörte mittelst des Fingers und der Scheere, welche man in die aorta und arteria pulmonalis führte, die valvulae semilunares zuerst auf einer Seite, dann auf der andern und die Geräusche blieben ebenso stark, als sie vorher waren. Sie waren über dem rechten weit dünneren Ventrikel weit stärker tönend, als über dem linken viel festern und dickern Ventrikel.

305. Neuntens. Man führte den Finger und die Scheere in das linke und rechte Atrium ein, zerstörte die valvula mitralis und tricuspidalis, und spritzte fort in die *aorta* ein. In diesem Falle vernahm man dasselbe Geräusch, aber immer deutlicher auf der rechten, als auf der linken Seite und in den Kammern stärker, als in den Vorhöfen. [S. 133.]

306. Zehntens. Bei einem starken und schnellen Stosse hörte man ein tönenderes und helleres Geräusch; stiess man langsamer, so war der Ton dumpfer: das erste Geräusch war mehr dem ähnlich, welches man dem Vorhofe zuschreibt und das zweite mehr dem, welches den Ventrikeln angehören soll.

307. Elftens. Man führte alsdann die Röhre einer Spritze in die Aorta und die Röhre eines zweiten ähnlichen Instruments in die Pulmonalarterie; man spritzte zugleich mit beiden Spritzen, so dass das Wasser zu gleicher Zeit auf beiden Seiten einströmte. Alsbald hörte man auf beiden Seiten das Geräusch des Blasens, aber über dem rechten Ventrikel immer stärker, als über dem linken.

308. Zwölftens. Man liess die Flüssigkeit nur in die rechten Herzhöhlen strömen: das Geräusch war sehr stark und man hörte es selbst im ganzen linken Herzen; man liess sie in das linke einströmen und das Geräusch

war schwächer, als das des rechten Herzens, welches man eben auf dem linken gehört hatte; doch schien dieses weiter entfernt zu sein, als das erstere, und kaum hörte man im rechten Herzen das in den linken Herzhöhlen hervorgebrachte Geräusch. Als man nun abwechselnd rechts und links einspritzte, hörte man nach einander die beiden Geräusche deutlich von einander verschieden, denn das auf der rechten Seite war viel tönender und viel stärker.

309. Dreizehntens. Man legte eine Ligatur um die Aorta nahe am Herzen, zwischen diesem Organe und der Röhre der Klystierpumpe, an und schnürte sie nur locker zu, um die innere Aortenfläche rauh und uneben zu machen und der Flüssigkeit nur einen unvollkommenen Durchgang und zwar durch eine verengte Oeffnung zu gestatten. [S. 134.] In diesem Falle war das Blasebalggeräusch ausserordentlich deutlich an der verengten Stelle zu vernehmen und noch mehr, als in den vorhergehenden Fällen. Besonders erkannte man vollkommen das Blasebalggeräusch des Herzens, wenn man den Durchgang der Flüssigkeit durch diese Oeffnung in dem Augenblicke wo Herz und Arterie unter Wasser getaucht waren, auscultirte.

310. Vierzehntens. Dieses Geräusch war ausschliesslich an dem verengten Punkte so deutlich, oberhalb und unterhalb desselben aber weit weniger wahrzunehmen.

Aus diesen Versuchen nun haben wir folgende Schlüsse gezogen:

1) Der Durchgang des Blutes durch das Herz kann und bringt wirklich ein besonderes Geräusch hervor.

2) Die Hauptursache der Herzgeräusche unter dem Brustbeine ist der Durchgang des Blutes durch dieses Organ und nicht die Bewegung des Herzens gegen das Brustbein. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir bei unsern Versuchen die normalen Herzgeräusche nicht auf eine vollkommene Weise erhielten. Da jedoch das Wasser, dessen wir uns dazu bedienten, nicht die Consistenz des Blutes hatte und das Herz das einer Leiche war und sich nicht contrahirte, so musste ein bemerkbarer Unterschied zwischen den Geräuschen, welche wir erhielten, und den während des Lebens Statt findenden, obwalten;

dagegen war aber die Aehnlichkeit so gross, dass man das vollkommenste Geräusch des Blasens hörte, welches im Leben so oft mit den normalen Tönen des Herzens abwechselt. Bei Rouanet's Versuchen waren die Geräusche, welche er erhielt, ebenso wenig identisch mit den normalen Herzgeräuschen. [S. 135.]

3) Das Spiel der Klappen bringt die Herzgeräusche nicht hervor, denn zu ihrer Aufrichtung muss die Elasticität der Arterien den Rückfluss des Blutes bewirken oder wenigstens das Herz thätig sein. Da aber bei unsern Versuchen das Ende dieser Gefässe offen stand, so war kein Grund vorhanden, warum die Wassersäule, welche durch die klaffende Oeffnung ausfloss, die Klappen hätte wieder aufrichten sollen. Noch mehr aber wird die Unmöglichkeit, dass sie die Ursache der Geräusche sind, dadurch bewiesen, dass diese auch nach dem Ausschneiden der Valveln fortdauerten. Wenn bei Rouanet's Versuchen während des Aufrichtens der Klappen ein Geräusch vernehmbar war, so lag sein Grund in der Reibung der Flüssigkeit gegen die Gefässwände oder die Klappen selbst und darin, dass dieses Reiben ein Geräusch verursacht, welches von derselben Art ist, wie das, welches während des Durchganges des Blutes über die Herzwandungen Statt findet.

4) Die Stärke und vielleicht auch die Natur der im Herzen erzeugten Geräusche wird durch viele Umstände bedingt:

a) durch die Kraft und Schnelligkeit, mit welcher das Blut fortgetrieben wird; b) durch die Dicke des Herzens; c) durch den Durchmesser der Mündungen; d) durch die Höhle, in welche das Blut fliesst; e) durch die Härte des sich zusammenziehenden Herzens; f) durch die Verengerung, welche die Zusammenziehung der Fleischfibern in der Art von Röhre, die das Herz bildet, bewirken kann u. s. w.

5) Die Geräusche des rechten Herzens müssen stärker und schallender sein, als die des linken Herzens *). [S. 136.]

---

*) Wenn man nicht die ganze Theorie, dass linkes und rechtes Herz isochronisch sich contrahirten, umstürzen müsste, um diese Erklärung an-

6) **Die Blasegeräusche des Herzens können vorhanden sein, wenn die Mündungen nicht verengert sind, weil das Geräusch, welches wir in Herzen, deren Klappen zerstört waren, beobachteten, diesen Cha-**

---

zunehmen, so würde man versucht sein, das dumpfe Geräusch den Contractionen des linken Herzens und das helle denen des rechten zuzuschreiben; wodurch auch erklärt würde, warum man das helle Herzgeräusch nach rechts und das dumpfe nach links hört. Wer würde die Behauptung wagen, er habe an dem Herzen eines lebenden Thieres die Ordnung der Zusammenziehungen der Herzhöhlen unterschieden? Um den Isochronismus zu beweisen, müsste man die Aorta und die Lungenarterie zu gleicher Zeit blosslegen und dann durchsichtige Röhren einsetzen, in welchen das Blut in die Höhe stiege. Hierdurch würde man mit Gewissheit erfahren, ob sich die Flüssigkeit zu gleicher Zeit auf beiden Seiten erheben würde. Soviel ich weiss, ist dieser schwierige Versuch bis jetzt noch nicht angestellt worden. Man weiss nur, dass der, der Thätigkeit des rechten Ventrikels zugeschriebene, Rückfluss des Blutes in der Jugularvene, mit der Pulsation der aus der Aorta kommenden Arterien nicht immer isochronisch ist. Jedenfalls kann man bei dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaften diese vorhergehende Erklärung nicht annehmen, weil sie allem, was man glaubt und allem dem, was man weiss über die Aufeinanderfolge der Herzschläge, widersprechen würde.

Mit einigem Verdrusse habe ich in Bouillaud's Werke den strengen Tadel, welchen er über diese Stelle fällt, gelesen. (p. 119. 133.) Ich habe diese Anmerkung nochmals sorgfältig gelesen und habe durchaus nicht gefunden, dass ich zu weit gegangen bin. Ich glaube, man kann nicht zurückhaltender sein bei Aufstellung nicht einer Meinung, sondern einer Idee; ich habe den Text bei Bouillaud mit dem meinigen verglichen und gefunden, dass er einem zweifelhaften Satze weit mehr Gewisses gegeben hat, dass statt: man würde versucht sein, wenn man nicht umstürzen müsste u. s. w., daselbst steht: Er (Piorry) glaubt, das dumpfe Geräusch sei den Contractionen des linken Herzens und das helle Geräusch denen des rechten zuzuschreiben. Das Ende meiner Anmerkung: Bei dem gegenwärtigen Zustande u. s. w. ist in Bouillaud's Werke ganz ausgelassen. Wäre diesem Arzt das Gedächtniss bei Anführung meiner Gedanken treuer gewesen, so hätte er vielleicht nicht nöthig gehabt, hinter diesen Satz drei Fragezeichen zu setzen.

Fern sei von mir jeder Zweifel an der Aufrichtigkeit meines Collegen, aber auf einen direkten Angriff nicht zu antworten, würde Schwäche verrathen.

Was die Versuche anbelangt, so habe ich sie nicht gemacht, weil ich offen gestehe, dass es mir unendlich wehe thut, Thieren Schmerzen zu verursachen. Dass es etwas Uneigennütziges sei, die Ausführung einer

rakter hatte. [S. 137.] Ausserdem wurde bei unseren Versuchen das Blasen durch zu viele nicht erkennbare Umstände modificirt oder hervorgebracht, als dass man für seine Ursache, während des Lebens, einen genau bestimmten organischen Zustand halten könnte.

7) An den verengerten Punkten und wenn die innere Oberfläche, über welche die Flüssigkeit strömt, ungleich ist, ist das Geräusch des Blasens weit stärker; dagegen wird das Herz bei seiner Contraction kleiner und die Muskelthätigkeit kann so eine Art Verengerung hervorbringen; die durch diese strömende Flüssigkeit kann also in diesem Falle ebenso gut Veranlassung des Blasegeräusches werden, als eine Verengerung, deren Ursache constant ist. Jedoch sieht man ein, dass ein constantes Geräusch des Blasens eher durch eine fortdauernde Verengerung, als eine Muskelverengerung, welche wechseln kann, veranlasst wird.

8) Das Blasebalggeräusch ist an der verengerten Stelle weit stärker, als oberhalb oder unterhalb derselben, und an den Stellen, wo man Erweiterungen beobachtet.

311. Wir werden bald sehen, dass diese aus physikalischen Versuchen geschöpften Resultate ganz in Einklang stehen mit den Beobachtungen über den Sitz der Herzgeräusche und ihrer Veränderungen im kranken Zustande; über das Geräusch des Blasens; über seine Gegenwart in vielen Fällen von Verengerungen, über sein Vorhandensein in gewissen Fällen, wo keine constante Ursache der Verengerung vorhanden ist u. s. w.

312. Ich habe Bouillaud's Werk mit grosser Aufmerksamkeit gelesen und ich erkläre, dass ich viel Belehrung aus ihm geschöpft habe, aber ich habe darin keinen gründlichen Einwurf gegen die ebenerwähnten Versuche gefunden. [S. 138.]

Bouillaud gesteht, (p. 132.) dass es durchaus keine

---

vielleicht glücklichen Idee Andern zu überlassen, ist möglich. Uebrigens will Beluino den von mir vorgeschlagenen Versuch mit mir machen und die Resultate, welche sie auch sein mögen, werden am Ende dieses Bandes bekannt gemacht werden.

direkten und experimentalen Beweise der Theorie von Rouanet gibt und auch wohl nie geben wird. Dieser Arzt hat die Maschine, welche er zu der Aufklärung der Frage vorgeschlagen hat, ebenso wenig angewandt, als ich die Versuche, deren ich oben (p. 110.) erwähnte, gemacht habe.

313. Folgendes sind wörtlich die Hauptgründe, welche Bouillaud anführt:

314. „So lange die Klappen frei und vollkommen thätig sind, werden die Geräusche des Herzens, von welchen Krankheiten dasselbe auch immer ergriffen sein mag, nie eine tiefe und radicale Veränderung erleiden. Wenn die Klappen sich nicht mehr in ihrer normalen Thätigkeit befinden, so hört man das Blasebalg- und Raspelgeräusch.“ (p. 134.)

315. „Wenn die normalen Herzgeräusche durch die Reibung bedingt würden, so müssten sie dieselben bleiben und bei bedeutenden Krankheiten der Klappen nicht gänzlich verschwinden. Diese Krankheiten bewirken ein völliges oder fast völliges Verschwinden der normalen Herzgeräusche und verursachen diese abnormen Geräusche, welche unter dem Namen Blasebalg-, Raspel-, Sägen-, Feilengeräusch bekannt sind.“ (p. 127.) Uebrigens nimmt Bouillaud „keine Analogie zwischen dem Blasebalggeräusche und dem normalen Geräusche des Herzens“ an. (p. 125.)

316. Die von Bouillaud angeführten Thatsachen beweisen keineswegs, dass das Aufrichten der Klappen die Ursache der Herzgeräusche sei, sondern nur, dass eine Veränderung in der Art des Durchströmens des Blutes durch dieses Organ, wenn seine Mündungen verengert sind, die Herzgeräusche modificirt, was Niemand bestreitet. [S. 139.] Obgleich das Blasen den normalen Geräuschen nicht ähnlich ist, so folgen diese Geräusche bei einem und demselben Kranken gewiss sehr häufig von einem Augenblicke zu dem andern auf einander. Sie sind ihrem Wesen nach daher nicht so verschieden, wie Bouillaud glaubt. Bei unsern Versuchen brachte man nach einander verschiedene Geräusche hervor, deren einige den normalen Geräuschen sehr ähnlich waren. Hierzu genügte es, die Kraft, mit welcher man den Stempel einstiess, zu verstärken oder zu verringern, während alle andern organischen Zustände dieselben blieben. Bouil-

laud sagt selbst pag. 162, „dass zwischen einem leichten Blasebalggeräusche und der Modification des Klappengeräusches, dessen Klang rauh, heiser ist, vielleicht eher nur ein Unterschied in der Stärke, als ein wirklicher Unterschied in ihrem Wesen Statt findet.“ Er beobachtete, dass der heisere Klang sich bis zu dem Blasebalggeräusche steigerte und umgekehrt.

317. Uebrigens können unsere Versuche durchaus nicht bestritten werden. Wenn man die Klappen zerstört, Wasser in das in seiner Lage gelassene Herz einströmen und durch die Gefässendungen ausfliessen lässt, so hört man in dem Herzen der Leiche denen, welche man im Normalzustande vernimmt, sehr ähnliche Geräusche, welche auf der rechten Seite schallender, auf der linken dumpfer sind und nach der Kraft, mit welcher injicirt wird, wechselnde Charaktere haben. Diese Abänderungen gehen von dem Geräusche des Blasens bis zu einem, dem normalen sehr ähnlichen, Geräusche. [S. 140.]

318. Hiernach sind für uns der Durchgang des Blutes durch das Herz und besonders durch dessen Mündungen, das Reiben der Blutsäule gegen dessen Wände oder das zwischen den Molecülen dieser dicken Flüssigkeit Statt findende, die Ursachen der normalen Herzgeräusche. Die Klappen spielen zwar bei diesen Erscheinungen auch eine Rolle, aber auf keine andere Weise, als die andern Theile des Herzens. Vielleicht ist wegen ihrer hervorspringenden Lage ihr Einfluss auf die Erzeugung der Geräusche etwas stärker. Dass man das dumpfe Geräusch während der Systole der linken Kammer hört, ist gewiss und es müssen noch Untersuchungen über die Ursachen des hellen Geräusches gemacht werden, welches mir vom Durchgange des Blutes durch die rechten Höhlen erzeugt zu werden scheint, weil es vorzüglich auf der rechten Seite vernehmbar ist. Es bleibt dann noch zu wissen übrig, in welchem Theile dieser Höhlen und durch welche Bewegung dieses Geräusch hervorgebracht wird.

319. Mit Bedauern habe ich diesem Streite so viele Seiten gewidmet; aber es war unmöglich, anders zu verfahren. Die Wichtigkeit des Gegenstandes, seine Schwie-

rigkeit, sein Nutzen für die Diagnostik und die wichtigen Autoritäten, welche darüber geschrieben haben, machten es mir zu einem Gesetze. Wir wollen nun aber zu praktischen Betrachtungen übergehn.

320. Mag man auch die Herzgeräusche erklären, wie man will, Laennec und seine Nachfolger haben gesucht, aus ihnen Nutzen für die Diagnostik zu ziehen und folgende Sätze als positiv angenommen: [S. 141.]

321. Wenn das dunkle Geräusch sehr deutlich, sehr dumpf und langdauernd ist, so muss man auf ein dickes und festes Herz schliessen. Findet man diesen Ton mehr auf der linken als auf der rechten Seite, so hat man Grund zu glauben, dass eher die Wände der linken Höhlen, als die der rechten verdickt sind.

322. Hört man statt des dumpfen Geräusches einen dem hellen Geräusche ähnlichen Ton, so sind die Ventrikel dünn und erweitert.

323. Wenn das zweite Geräusch dunkler, als gewöhnlich ist, so ist nach Laennec der Vorhof auf der Seite, wo man diesen Schall hörte, verdickt; ist das Geräusch viel heller, als gewöhnlich, so hat der Vorhof sehr dünne Wände.

Bouillaud nimmt auch an, dass ein dumpfes Geräusch bei der Hypertrophie, ein helles aber im entgegengesetzten Zustande gehört wird. Er erklärt dieses dadurch, dass im erstern Falle die Klappen verdickt und im zweiten verdünnt sind. [S. 164.]

324. Laennec's Ansicht ist zwar in vielen Fällen wahr, steht aber mit einer grossen Menge anderer Thatsachen nicht im Einklang. Man findet oft am Lebenden mittelst der Percussion, und nach dem Tode durch die Section dicke Ventrikel, wenn das von ihnen erzeutge Geräusch schallend und keineswegs dunkel war. In andern Fällen findet man das Herz dünner, als im gewöhnlichen Zustande und das Kammergeräusch ist tönend und schallend. Unmöglich kann man sich eine Vorstellung von der Grösse der Vorhöfe nach dem Character des zweiten Herzgeräusches machen. Bei vielen Subjecten ist der Herzschlag kaum hörbar, obgleich das Herz bei einigen von ihnen dick, bei anderen dünn ist. [S. 142.]

325. Die Verschiedenheiten des hellen oder dumpfen Klanges dieser Geräusche geben so wenig positive Zeichen über die Dicke der Herzwandungen, dass man bei einer und derselben Person bei sogenannten nervösen Herzklopfen abwechselnd, und zwar von einem Augenblicke zu dem andern, dumpfe und helle Geräusche beobachtet. Selbst der geringste Unterschied der Blutmenge eines Individuums ist hinreichend, um die Herzgeräusche zu modificiren.

326. Nicht auf einige einzeln stehende Fälle gründe ich diese, den Ansichten eines Mannes, dessen Werke zu den besten gehören, widersprechende Meinung; sondern ich habe sie aus zahlreichen, sechs Jahre hindurch in der Salpêtrière gesammelten Beobachtungen geschöpft, in welcher im Winter fast ebenso viel primitive oder secundäre Herzkranke zu gleicher Zeit liegen, als die Anzahl der Betten, im Hospitale Necker, an welchem Laennec stand, beträgt. In der Salpetrière werden mehr Sectionen gemacht, als in andern Hospitälern*), und das Resultat, welches sie lieferten, widersprach meist ebenso sehr den Ansichten des Erfinders der Auscultation, als sie die Resultate der plessimetrischen Percussion bestätigte.

327. Die Bestimmung der Ausdehnung, in welcher im normalen Zustande die Herzgeräusche auf der Brust wahrnehmbar sind, ist sehr schwierig. Laennec gab schon zu, dass hierüber bedeutende Unterschiede obwalten zwischen dem männlichen Geschlechte, bei welchem die Geräusche sich nicht so weit erstrecken, und dem weiblichen und vorzüglich den Kindern, wo sie in weit grösserer Ausdehnung vernehmbar sind. [S. 143.] Er nahm auch an, dass bei einer von vorn nach hinten engen Brust die Herzgeräusche weiter hin tönten. Er hätte hinzufügen können, dass bei Greisen diese Geräusche kaum zu unterscheiden sind, dass sie bei einer Menge sehr gesunder Menschen sehr grosse Verschiedenheiten zeigen; dass die Ausdehnung des Raums, in welchem man sie hört, nicht minder von ihrer Stärke, als von der Grösse des Herzens abhängt; dass bei sogenannten nervösen Personen, deren

*) Weil in die Salpêtrière nur alte Weiber aufgenommen werden.

Herz, wie die Percussion beweis't, klein ist, dasselbe bei dem Herzklopfen in der ganzen Brust wiederhallt; dass man bei den Individuen, deren Zwerchfell durch die Eingeweide nach oben gedrängt ist, die Herzgeräusche weit hin hört. Bei den Menschen, deren Herz ungeheuer gross und erweitert ist (*cor bovinum*), hört man bisweilen das Herzgeräusch kaum in einer wenn auch kleinen Entfernung von der Präcordialgegend, woran die geringe Thätigkeit des Herzens, sein Bedecktsein von der Lunge u. s. w. Schuld ist.

328. Wenn man Laennc's Meinung, welche auch die vieler Schriftsteller ist, annehmen wollte, so müsste man ungefähr so schliessen.

329. Bei einem Herzen von mittlerer Grösse hört man seine Bewegungen unter dem linken Schlüsselbeine; ist es grösser, so nimmt man seine Schläge in der rechten Seite des Thorax, entweder auf den der Höhe der Herzgegend entsprechenden Rippen oder unter der rechten clavicula wahr. Wenn sein Volumen noch bedeutender ist, so hört mann es am untern Winkel der linken omoplata und endlich, wenn es sehr gross ist, so findet man es auch nach hinten und rechts am untern Winkel der scapula. [S. 144.]

330. Zahlreiche Leichenöffnungen, in Bezug auf die während des Lebens beobachteten Thatsachen und den oben angeführten Betrachtungen, erlauben uns nicht anzunehmen, dass der Raum, in welchem man das Herzgeräusch vernimmt und welcher nach Laennec zuweilen auf den Umfang eines Quadratzolles beschränkt ist, uns ein nur etwas sicheres Urtheil über das Volumen dieses Organs gestattet. Ohne Zweifel ist es immerhin gut, diesen zu beachten, denn er kann uns zu Vermuthungen führen, welche durch eine vergleichende Untersuchung der Brust des Kranken mehr Werth erhalten; aber wir wiederholen nochmals, man muss den durch die Auscultation erhaltenen Zeichen, welche sich auf den Umfang des Raumes, in welchem die Geräusche hörbar sind, beziehen, nur eine mittelmässige Wichtigkeit beilegen.

331. Wenn man das mit dem Obturator versehene Stethoscop (no. 255) auf die der Spitze des Herzens entsprechende Gegend setzt und es zu gleicher Zeit etwas

stark aufdrückt, während man mit dem Ohre auf das andere Ende des Instruments drückt, so empfindet man am Kopfe ein Gefühl von dessen Emporhebung, deren Grad in vielen Fällen und bei vielen Menschen verschieden ist. Man nennt diess den stethoscopischen Impuls des Herzens. Dieses Gefühl von Erhebung ist gewöhnlich einfach und rührt vom Stosse der Ventrikel her. Bouillaud hat es zuweilen doppelt beobachtet und selbst in einem Falle den zweiten Stoss sich verdoppeln gesehen, so dass also die Hand und der Kopf des Untersuchenden durch eine dreifache Bewegung erschüttert werden, während die Arterie nur einmal pulsirt. Den zweiten Impuls schreibt er der Diastole der Ventrikel zu. Diese Erscheinung variirt sehr, und erlangt bisweilen einen solchen Grad von Energie, dass sie der Heftigkeit eines Faustschlages oder eines Hammers, welcher auf den Thorax in grösserer oder geringerer Ausdehnung schlägt, gleichkommt. [S. 145.]

332. Den Impuls des Herzens kann man nicht für ein mittelst des Stethoscops erlangtes Symptom halten, sondern für ein mit der Palpation in Verbindung stehendes. Mag dieser Impuls nun mittelst der Hand oder des Kopfes wahrgenommen werden, die Erscheinung bleibt immer dieselbe und kann nur ein und dasselbe Zeichen gewähren.

333. Da das früher über die Empfindung von Stärke oder Schwäche, welche die Betastung der Herzgegend gewährt, Gesagte hier seine Anwendung findet, so wäre es überflüssig, noch einmal darauf zurückzukommen, wenn wir nicht noch Laennec's Ansicht über diesen Gegenstand anführen müssten.

334. Nach ihm ist ein starker Impuls ein Zeichen eines dicken und kräftigen Herzens; der Mangel des Impulses zeigt den entgegengesetzten Zustand an. Das Mittel zwischen diesen beiden Extremen lässt auf eine mittlere Dicke des Herzens schliessen. Aus der Grösse des Raums, in welchem der Impuls Statt findet, kann man auf die Grösse der verdickten Stellen des Herzens schliessen. Vorzüglich stark ist der Impuls bei der von Bouillaud so schön beschriebenen concentrischen Hypertrophie des Herzens (*hypercardiotrophia sine cardiectasi Piorry*) u. s. w.

335. Mit Bedauern sehe ich, dass meine Beobachtungen

zu Resultaten führen, welche den von Laennec bekannt gemachten widersprechen. Fast nie findet man einen Impuls des Herzens bei den alten Weibern in der Salpêtrière und sehr oft ist das Herz dick. Nicht minder häufig findet man einen sehr starken Impuls bei schwachen, sogenannten nervösen Personen, bei welchen man durch die mittelbare Percussion ein Herz von nur geringem Umfange und bei der Section durchaus keine hypertrophia cordis findet. [S. 146.] Hierzu kommt noch, dass man bei einem und demselben Individuum, und zwar kurz nacheinander, bald den Impuls beobachtet, bald gar nicht bemerkt. Da man also den Impuls nach meiner Meinung für eins der Zeichen von Hypertrophie des Herzens halten muss, so muss man sich hüten, ihm eine solche Wichtigkeit, als man ihm gewöhnlich beilegt, beizumessen. Um aber den Werth dieses Zeichens gehörig zu würdigen, darf man sich über den Zustand des Herzens im Leben nicht täuschen und seine Dicke nicht allein nach dem Aussehen in der Leiche bestimmen. Einestheils ist ein plötzlicher und schneller Tod (wie z. B. der durch einen Blutverlust veranlasste) von beträchtlicher Starrheit und Dicke der Herzwandungen begleitet, welche man für concentrische Hypertrophie halten könnte. (*Percussion médiate pag. 148*); anderntheils bedingt eine langsame Agonie als Folge der Asphyxie durch Bronchialschaum, ganz den Anschein einer Herzerweiterung mit Verdünnung (aneurysma passivum). Hierzu kommt noch, dass eine vor dem Herzen liegende Schicht der Lunge den Impuls ganz vernichtet; dass er, wenn die Herzspitze näher an den Rippen liegt, vermehrt wird; dass er durch die Rückenlage abnimmt, dass er durch die leichteste Bewegung des Stammes modificirt wird. Aus allem diesem wird man den Schluss ziehen, dass die Stärke des Impulses eher die Kraft, als die Dicke des Herzens anzeigt. [S. 147.] Die Kraft eines Muskels wird aber nicht durch sein Volumen bedingt; denn nichts kommt der Stärke, mit welcher sich die dünnen Muskeln hysterischer Frauen zusammenziehen, gleich, und ebenso verhält es sich bei vielen Individuen mit den Herzbewegungen. Laennec, welcher bei seiner Erklärung so oft einen nervösen Zustand annahm, berücksichtigte vielleicht nicht genug die Dynamik der Organe.

336. Der **Rhythmus** der Herzschläge d. h. die Ordnung, in welcher sie auf einander folgen, ist ebenfalls durch die Auscultation untersucht. Durch Gesicht und Gefühl kann man schon über ihn urtheilen, aber durch das Gehör erkennt man ihn weit besser Im normalen Zustande ist er so, wie wir ihn eben beschrieben haben; aber bei Krankheiten sind die Schläge bald häufiger, bald seltener; sie steigen manchmal auf 150 bis 200 in der Minute und können in andern Fällen sehr selten sein. Bei von Bouilland und andern, von mir beobachteten, Fällen, waren in demselben Zeitraume nur 28 bis 30 Pulsationen zu bemerken; ja man hat selbst einen Fall beobachtet, in welchem sie auf 17 gefallen waren. — Besonders bei sehr langsamen Rhythmus kann man die Herzschläge am besten untersuchen. In andern Fällen sind die Herzschläge unregelmässig, zuweilen aussetzend, in gewissen Fällen abwechselnd stark oder schwach. Zuweilen folgen fünf oder sechs Pulsationen fast Schlag auf Schlag und dann entsteht eine beträchtliche Pause. Auch kann ein Herzschlag stark und von mehrern schwächern gefolgt sein.

337. Zuweilen findet eine vollkommne Unordnung in den Herzschlägen Statt. Es können, wie man behauptet, zwei oder drei Dilatationsbewegungen auf eine Contraction der Ventrikel kommen *). [S. 148.] Nach Laennec und Bouilland könnte sich der Vorhof mehreremale zusammenziehen, während nur eine Kammersystole Statt fände, bald könnte die Contraction des Vorhofs in diese einfallen, besonders, wenn das Blut nur mit Mühe durch die Mündungen dringen kann; in andern Fällen zieht sich die Systole sehr in die Länge u. s. w. Die Aufzählung aller Arten, auf welche die Herzschläge abweichen können, würde sehr schwierig und zugleich unnütz sein. Ausserdem liefern uns auch die Veränderungen des Rhythmus wenige Zeichen des anatomischen Zustandes des Herzens, denn der Rhythmus kann, ohne dass ein organisches Leiden des Herzens vorhanden ist, auf eine sehr deutliche und zuweilen sehr ausserordent-

---

*) Bouilland nennt den Ton, welchen man dann hört, *bruit de rappel*, Rappelgeräusch (welches der Tambour bei dem Schlagen des Rappels hervorbringt). K—p.

liche Art abgeändert sein. Diese Meinung hatte übrigens Laennec, welcher auf den Rhythmus weniger Gewicht legte, als auf die eben angeführten Symptome.

338. Nach Bouillaud hängen diese Abweichungen in dem Rhythmus der Herzschläge bald blos von dynamischen, nervösen, vitalen Störungen ab, bald sind sie dagegen bei schweren organischen Fehlern vorhanden.

339. Wenn die Herzschläge stärker, als gewöhnlich sind, wenn sie von ihrer natürlichen Folge plötzlich und augenblicklich abweichen und der Arzt oder der Kranke diesen Zustand, der eine durch seine Untersuchung, der andere durch die peinlichen Empfindungen erkennt, so ist die Störung in der Herzthätigkeit vorhanden, welche man Herzklopfen nennt. [S. 149.] Dieses ist durch das Gesicht, Gefühl und das Gehör wahrnehmbar und findet sich meist am deutlichsten bei Weibern in dem Alter, wo die Menstruation erscheint oder aufhört; es wird oft durch moralische Ursachen veranlasst und fehlt oft bei denen, deren Herz eine deutliche Texturveränderung erlitten hat. Es gehört eher zu den physiologischen, als zu den anatomischen Zeichen.

340. Bouillaud sagt, er habe den Rhythmus zu drei oder vier Geräuschen nur bei den Individuen gefunden, welche an Verengerungen einiger Herzmündungen mit Verhärtung der Klappen und auch gewöhnlich an den Folgen einer Pericarditis litten. Dieser Schriftsteller führt sehr bemerkenswerthe Beobachtungen an, in welchen er ein dreifaches und vierfaches Geräusch gehört hat. (1. Thl. p. 189.)

Die normalen Herzgeräusche können so schwach sein, dass man sie kaum hört oder scheinen nur in grosser Tiefe Statt zu finden, wie man bisweilen bei einem serösen oder eiterigen Ergusse in das Pericardium (*hydro-* und *pyopericardium*) bemerkt. Dieses Zeichen für sich allein hat aber wenig Werth, indem man es auch bei sonst ganz gesunden Menschen beobachtet, wenn das Herz von einer dicken Schicht der Lunge bedeckt ist und selbst in einigen Fällen, wo dieses Organ einen grossen Umfang hat und die Rippen berührt.

341. Die eben erwähnten Geräusche sind nur Modificationen derer, welche das Herz eines gesunden Menschen

verursacht. Es gibt eine Menge anderer, sehr verschiedener, deren Varietäten man in diesen letzten Zeiten sehr vermehrt hat und deren bizarre Charaktere sich kaum in dem normalen Zustande finden dürften. [S. 150.]

342. Erstens. Das Blasebalggeräusch ahmt ziemlich genau und oft den Ton nach, welchen man bei dem Ausblasen eines Lichtes hervorbringt. Seine Stärke, Dauer, so wie sein Character und Fortbestehen sind unendlich verschieden. Zuweilen ist es schwer zu erkennen, weil es den normalen Geräuschen so sehr ähnlich ist und sich mit ihnen zu vermengen scheint. In einigen Fällen hört man statt des normalen Geräusches ein sehr starkes Blasen und in diesem Falle ist zu der Hervorrufung des dumpfen Geräusches hinlänglich, die Herzbewegungen durch die Anwendung der digitalis oder auf andere Weise langsamer zu machen. Das Blasegeräusch hat in einigen Fällen grosse Aehnlichkeit mit andern abnormen Herzgeräuschen, von denen wir weiter unten reden werden.

343. Das Blasebalggeräusch kann einfach oder doppelt u. s. w. sein.

344. Um es zu hören, muss man nothwendig den Kranken den Athem anhalten lassen, denn das den Eintritt der Luft in die Lungen begleitende Gemurmel hat viel Aehnlichkeit mit ihm, besonders in den Fällen, wo die Inspirationsbewegungen schnell und zugleich kräftig sind. Man könnte vorzüglich das Lungenblasen für das Herzblasen nehmen, wenn sich zwischen dem Herzen und der Stelle, auf welcher man untersucht, eine Lungenschicht befindet. Diesen Irrthum wird man jedoch leicht vermeiden können, wenn man sich erinnert, dass das Herzblasen den Herzschlägen entspricht, während das Respirationsgeräusch isochronisch mit der Inspiration ist.

345. Das Feilen-, Raspel-, Säge-, Spinnradgeräusch ahmt ziemlich genau die verschiedenen Töne nach, welche die Werkzeuge, deren Namen sie führen, hervorbringen. [S. 151.] Wenn sie in sehr geringem Grade vorhanden sind, so gleichen sie dem Blasegeräusche, mit welchem sie auch bisweilen zugleich vorkommen. Zuweilen sind sie sehr entwickelt und verdienen dann ganz

die Namen, mit welchen man sie bezeichnet hat. Man würde schwerlich mit Worten die zahlreichen Varietäten dieser Geräusche, welche zuweilen so stark sind, dass sie einen unangenehmen Eindruck auf das Gehör machen, ausdrücken.

346. Zweitens. Mehrere während der Herzbewegungen hervorgebrachte Geräusche haben in einiger Weise, einen musicalischen Charakter und einige von ihnen haben mehr oder weniger Aehnlichkeit mit dem Geschrei der Thiere. Hierzu gehört: das Nonnengeräusch, das Geräusch des Hauchs, des Girrens, des Schnarrens, des Heulens, des Geschrei's der Vögel, des Pipens des Huhnes, des Geschrei's der Ente, des Miauen der jungen Katze u. s. w. (Laennec und Bouillaud). Die meisten von ihnen sind mehr oder weniger markirte Modificationen des Blasebalggeräusches.

347. Drittens. Andere Geräusche endlich scheinen sich von den vorhergehenden durch ihren Charakter und ihren diagnostischen Ausdruck zu unterscheiden. Diese Geräusche sind mehr oder weniger dem ähnlich, welches das Reiben von Seide, Pergament, Papier, neuem Leder hervorbringt; oder auch die, welche einen heisern, rauhen, gesprungenen Klang haben; die, welche eine Art Schaben ausmachen und endlich die dem metallischen Klingen mehr oder weniger ähnlichen Geräusche. [S. 152.]

348. Welches ist nun der diagnostische Werth dieser abnormen Herzgeräusche? Die Beantwortung dieser Frage ist schwer und erfordert eine gründliche Untersuchung.

Erstens. Blasebalggeräusch und seine Varietäten.

349. Laennec hielt in der ersten Ausgabe seiner Werke dieses Geräusch und seine Varietäten für sehr wichtig. Ein Gefühl von Härte und Rauhigkeit, welches das Ohr empfand, zeigte nach diesem Schriftsteller einen sehr geringen Grad von Ossification oder Verengerung an. Wurde das Blasen deutlicher, so war es ein Zeichen der Umwandlung der Klappen in Knorpelmasse und einer weiter fortgeschrittenen Verengerung. Das Feilengeräusch war der Ausdruck der Verknöcherung und einer stärkeren Verengerung.

Je nachdem das Blasen während des dumpfen Geräusches oder des hellen Schalles Statt fand, hing es von Verengerungen der halbmondförmigen oder der Vorhofkammerklappen ab. Hörte man das abnorme Geräusch auf der linken Seite, so schloss Laennec daraus auf Krankheiten des linken Herzens; vernahm man den Schall auf der rechten Seite, so schrieb er ihn Affectionen des rechten Herzens zu.

350. Laennec gewahrte bald selbst, dass die Leichenöffnung seiner geistreichen Theorie oft widersprach, wesshalb er in der spätern Ausgabe diesen Geräuschen weniger Wichtigkeit beilegte und die aus ihnen abgeleiteten diagnostischen Schlüsse nur dann für positiv annahm, wenn sie lange Zeit hindurch mit denselben Merkmalen fortdauern.

351. Andral, dessen Autorität man nicht genug anführen kann, wenn von Beobachtung die Rede ist, stimmt vollkommen mit Laennec's Ansicht überein. (*Clinique médicale*, *3ème edit. tom. 1, pag. 167*) und legt „den Zeichen, welche die Auscultation in den Herzkrankheiten liefert, nur dann einen wahren Werth bei, wenn man 1) die Zeit und die Art und Weise ihrer Erscheinung; 2) die verschiedenen krankhaften Erscheinungen, welche ihnen vorhergingen und die sie begleiten, berücksichtigt.“ [S. 153.]

352. Diese Ansicht über den Grad der diagnostischen Wichtigkeit der abnormen Herzgeräusche, war auch die, zu welcher mich die Beobachtung einer grossen Anzahl von Kranken in der Salpêtrière und andern Hospitälern führte. In meinem *Procédé opératoire* habe ich Fälle angeführt, in welchen Verengerungen Statt fanden, ohne dass man während des Lebens das Blasegeräusch gehört hatte und einen anderen Fall, wo das deutlichste Blasen während mehre Monate, vor und nach den Aderlässen, zu jeder Stunde des Tages Statt gefunden hatte und man dessenungeachtet keine Verengerung fand. Ich hatte schon an andern Orten mehrere ähnliche Fälle gesehen und fügte einige Versuche über die Herzgeräusche hinzu, welche schon viel Aehnlichkeit mit den No. 294 und folg. angeführten hatten und vollkommen mit denen vom Professor Pelletan über das Geräusch, welches durch Röhren strömende Flüssigkeiten hervorbringen, übereinstimmen. (*Clinique*

*de la Pitié, pag. 59.*) Endlich hatte ich in einer, in den *Archives* eingerückten, Note gesagt: „seit dem Jahre 1828 habe ich in meiner Abtheilung in der Salpêtrière oft zweihundert Kranke täglich im Winter, von denen mehr als die Hälfte an primären oder secundären Herzaffectionen litt. Ich glaube mich keiner Uebertreibung schuldig zu machen, wenn ich behaupte, dass bei der Hälfte von ihnen (was funfzig auf zweihundert macht) Ossificationen oder Verengerungen der Herzmündungen oder *Verknöcherungen der Arterien* zugegen waren und doch fand man das Blasebalg- oder Raspelgeräusch nur einmal in zwanzig dieser letztern Fälle *). [S. 154.]

353. Nach Bouillaud wäre das Blasebalggeräusch weit constanter bei Verengerungen, als die eben erwähnten Schriftsteller glauben und ich annehme. Er versichert: „mehr als *hundert Fälle* von Verengerung der Herzmündungen mit Verhärtung der Klappen beobachtet zu haben und nur einen einzigen Fall ausgenommen, in welchem die Auscultation nicht mit der gehörigen Sorgfalt angestellt wurde, *beständig* das Blasebalggeräusch gehört zu haben."

354. Bouillaud hatte schon an einem anderen Orte (*Journal hebdomadaire*) kurze Zeit vorher gesagt, er habe *siebenzehnmal in zehn Jahren* Klappenverhärtungen aus dem Blasebalggeräusche und dem Katzenschwirren diagnosticirt. Nach ihm gibt es kaum eine organische Krankheit, deren Diagnose leichter aufzustellen sei. Auch erklärt Bouillaud, ausser mir theilte Niemand meine Ansicht. (1. Thl., p. 175.)

---

*) Bouillaud hat bei Anführung dieser Stelle in seinem Werke über die Herzkrankheiten die Worte „oder Verknöcherungen in den Arterien" ausgelassen, so dass ich also behauptet haben würde, man träfe kaum einmal unter zwanzig Fällen von Verengerung der Herzmündungen das Blasebalggeräusch. Ich habe diese Idee nie gehabt und sie nie ausgesprochen; ich beschuldige zwar Bouillaud nicht einer vorsätzlichen Auslassung dieser Worte; aber wenn dieser ausgezeichnete Arzt sein Citat aufmerksam gelesen hätte, so würde er sich und dem Leser nicht nur die Polemik erspart haben, welche ich ihm erwidern muss, sondern auch den mir gemachten, gänzlich unverdienten Tadel. (p. 175, 186 u. s. w.)

355. Zuerst würde ich Bouillaud fragen, welches ist denn meine Ansicht? Doch gewiss nicht die, welche der verstümmelte Satz, den er mir vorwirft, ausdrücken würde. [S. 155.] Nach meinen Untersuchungen über die Herzgeräusche habe ich die Meinung aufgestellt, dass das Reiben des Blutes gegen die Wandungen der Herzgefässe oder den Umkreis der Orificien diese Geräusche erzeuge; dass Verengerungen oder Hindernisse des Durchgangs der Flüssigkeiten sie vermehrten, dass die Kraft des Impulses sie verstärkte und in diesem Allem theilt Bouillaud meine Ansichten, zu welcher die oben angeführten (No. 294 u. f.) Versuche auf eine so natürliche Weise leiten. Ich glaube, dass ziemlich häufig die Mündungen verengert sind, ohne dass man das Blasebalggeräusch hört und besonders, ohne dass die Natur dieser Verengerungen während des Lebens erkannt werden kann. Auf der andern Seite glaube ich, dass man das Blasebalggeräusch oft im Herzen hört, ohne dass eine Verengerung zugegen ist. Diess ist, wenn ich nicht irre, der streitige Punkt, wenn er übrigens einen Streit verursachen kann, denn an andern Orten räumt Bouillaud vieles ein. (p. 177 u. flg.)

Lassen wir aber nun die Thatsachen reden. Folgendes ist wörtlich die Nachricht, welche mir Dechambre über folgende Untersuchung gab, welche er auf meine Bitte anzustellen die Güte hatte.

„Im Jahre 1834 habe ich in der Salpêtrière mit der grössten Genauigkeit die verschiedenen Herzmündungen an vier und achtzig Leichen untersucht, welche ich während des Lebens seit längerer oder kürzerer Zeit täglich auscultirt hatte."

„In 58 Fällen fand man an keinem Orificium eine Spur von Verengerung durch Ossification oder eine andere Ursache bedingt. In 3 Fällen hatte man das Blase- oder Raspelgeräusch gehört." [S. 156.]

„In 26 Fällen fand man Ossification oder knorpelige Verhärtungen, entweder an den Klappen oder den sehnigen Ringen der Orificien und nur in 7 Fällen hatte das Blasegeräusch andauernd oder vorübergehend Statt gefunden. Bei einigen dieser Fälle, wo man kein abnormes Geräusch bemerkt hatte, fand man beträchtlichere Verengerungen, als

in andern, wo man das Geräusch des Blasens beobachtet hatte."

356. Dechambre hat mir neuerdings geschrieben, „dass er noch 13 Fälle von grösserer oder geringerer Verengerung der Herzmündungen beobachtet habe, dass in sieben Fällen die Verengerung beträchtlich war und dass in sechs Fällen nur leichte Verknöcherungen der Klappen zugegen waren. Die abnormen Geräusche fand man bei 5 von den ersten 7 Fällen und in 2 von den letztern 6." Dechambre bittet mich, wohl zu beachten, dass er alle Fälle, in welchen die Klappen krank waren, angeführt habe.

357. Die statistischen Angaben von Dechambre nähern sich sehr den Resultaten, welche ich annäherungsweise gegeben hatte.

358. Dagegen war in wenigstens 7 bis 8 Fällen, welche vor 1834 in meiner Abtheilung beobachtet waren und von denen einer in meinem Werke: *Procédé opératoire de la percussion* bekannt gemacht ist, ein deutliches Blasegeräusch auf eine constante Weise während des Lebens und zwar mehrere Monate hindurch und ohne dass die Behandlung einen Einfluss darauf ausübte, vorhanden. Man vernahm es im Herzen und nicht in den Arterien. Nach dem Tode fand man weder die Aorta noch die andern Orificien des Herzens verengert. [S. 157.] Bei einem im Hôtel-Dieu gestorbenen Manne, bei welchem man beständig das Blasegeräusch vernommen hatte, fand man nach dem Tode nur fibröse Concretionen und eine Herzbeutelentzündung.

359. Unter den 44 verschiedenen Herzkrankheiten, Hypertrophie, Erweiterung u. s. w. fand man seit 2 Jahren viermal Verengerungen der Mündungen und doch war kein Blasegeräusch vorhanden gewesen.

360. Noch kürzlich fand man bei einer Section im Hôtel-Dieu eine über anderthalb Zoll im Durchmesser haltende Oeffnung zwischen einem aneurysmatischen Sack und der Aorta. Das Blut strömte reichlich und leicht durch diese Oeffnung, kein organischer Fehler war am Herzen zu bemerken und doch hatte man sehr deutlich das Blasegeräusch gehört.

361. Louis sagte mir auch, er habe zwei Fälle beobachtet, in welchen man deutlich, sehr lange Zeit hindurch und constant das Blasegeräusch gehört hatte und nach dem Tode keine Verengerung fand.

362. Das Blasegeräusch ist also kein so constantes Symptom der Verengerung der Mündungen, wie Bouillaud annimmt und seine Gegenwart, selbst, wenn es constant ist, beweis't nicht immer, dass die Herzmündungen verengert sind. Bemerkenswerth hierbei ist aber, dass Bouillaud ganz dieselbe Meinung hegt; denn er nimmt an, dass dieses Geräusch in folgenden Fällen existiren kann: 1) wenn sich im Herzen Blutgerinnsel befinden und hierbei führt er eine meiner Beobachtungen an; [S. 158.] 2) bei Hypertrophie des linken Ventrikels mit Dilatation, besonders, wenn Herzklopfen Statt gefunden hat; 3) bei der pericarditis diese Bemerkung ist 1826 von Latham gemacht und von Hope und Stokes ebenfalls beobachtet worden. Bouillaud scheint sich zu dem Glauben zu neigen, dass dieses Geräusch in diesen Fällen von einer zugleich vorhandenen *endocarditis* abhinge (Siehe dessen angef. Werk, p. 201); 4) bei nervösen und chlorotischen Individuen; 5) Bouillaud hat es bei einem Menschen beobachtet, welcher in Folge einer durch einen Blutegelstich verursachten Hämorrhagie blutleer geworden war (1. Th., p. 180 *). Hope hat selbst bei Thieren das Blasegeräusch durch wiederholte Blutentleerungen hervorgebracht.

363. Aber noch mehr, das Blasegeräusch wurde in vielen Fällen beobachtet, wo die Mündungen des Herzens und der Arterien erweitert waren (tom. XI, p. 588.)

364. Corrigan schrieb in gewissen Fällen das Blasebalggeräusch der Unzulänglichkeit der Klappen und dem beständigen Offenstehen der Mündung der Aorta zu. In diesem Falle ist das Blasebalggeräusch doppelt, nicht allein in dem Herzen, sondern auch noch in der Aorta. Man

---

*) Andral hat das Blasebalggeräusch auch bei einigen Plethorischen beobachtet und erklärt es dann dadurch, dass dieHerzhöhlen für den Augenblick zu klein und die Mündungen zu eng sind im Verhältnisse zu einer übermässigen Blutmenge, welche in einer bestimmten Zeit durch sie strömen muss. K—p.

fühlt beim Betasten ein besonderes Schwirren. Corrigan hat bei seinen Versuchen über den Durchgang von Flüssigkeiten durch Röhren gefunden, dass das Blasebalggeräusch nicht an den comprimirten und verengerten Stellen, sondern über ihnen und an den am wenigsten gespannten und schlaffsten Stellen hörbar sei und dass seine Stärke so mit der Grösse der Oeffnung, durch welche die Flüssigkeit geht, zunimmt. Die 11 von Corrigan angeführten Fälle, unter denen sich nur sehr wenige Sectionsberichte befinden und die zwei ähnlichen Fälle von Spittal dürften weder zahlreich, noch positiv genug sein, um die Ansichten dieser Schriftsteller über das Wesen des Blasegeräusches genügend zu begründen. [S. 159.]

365. Guyot hat eine bemerkenswerthe Beobachtung veröffentlicht, welche in der Abtheilung eines sehr geübten Diagnostikers, des Dr. Rayer, gemacht hat. Diese, sehr genaue und vom Sectionsbefunde begleitete Beobachtung, bestätigt die Ansicht von Corrigan, welcher übrigens in seinen Versuchen über die Einspritzung in Röhren und in dem, was er über die Lage der Glieder und die Behandlung der Herzkrankheiten im Allgemeinen anführt, sich den von mir schon seit langer Zeit bekannt gemachten Thatsachen und Ansichten sehr nähert.

366. Rayer hat mehrere Beobachtungen von Erweiterung der Mündungen und der Unzulänglichkeit der Klappen gesammelt. Er hat Corrigan's doppeltes Geräusch bestätigt und Bouillaud selbst hat das Geräusch des Blasens in einigen Fällen gefunden, wo statt einer Verengerung eine wirkliche Erweiterung einer oder mehrerer Herzmündungen und Unzulänglichkeit der Klappen Statt fand. (1. Thl. p. 179.)

367. Aus allem diesem folgt, dass ich nicht der einzige bin, welcher diese Meinung über den diagnostischen Werth des Blasegeräusches des Herzens hegt und dass es sich wohl ereignen könnte, dass Bouillaud seine Ansicht allein hätte; dass die Mehrzahl der Schriftsteller, auf Thatsachen aus der Praxis und Versuche gestützt, das Blasegeräusch des Herzens nicht für ein positives Zeichen von Verengerung halten; und dass man es höchstens für ein solches halten darf, wenn es ganz deutlich ist, wenn es

nach einem Aderlasse fortdauert und wenn man es lange Zeit nach einander beobachtet, so wie auch, dass man sich hüten muss, an eine Verengerung nur desshalb zu glauben, weil man dieses Geräusch im Herzen hört; denn man beobachtet ziemlich häufig das Blasegeräusch, ohne dass eine Verengerung Statt findet und findet es nicht in den Fällen, wo dieser organische Fehler vorhanden ist. [S. 160.]

368. Die Diagnose der Verengerungen muss man oft auf die Vergleichung dieser Geräusche mit den existirenden organischen Zuständen stützen. Wir werden auf diesen Gegenstand zurückkommen.

369. Uebrigens scheint nach Laennec, wie auch nach Bouillaud und meinen Untersuchungen, das eigentlich so genannte Blasebalggeräusch, wenn es die Folge einer Verengerung ist, eher bei einer fibrösen oder cartilaginösen Verhärtung der Klappen, als bei knochigen oder kreideartigen Verhärtungen vorzukommen.

370. Die Geräusche des Feilens, des Raspelns, des Sägens schienen mir im Allgemeinen auf eine positivere Art, als das Blasebalggeräusch, Verengerungen der orificia cordis anzuzeigen; jedenfalls findet man sie auch bei manchen Herzbeutelentzündungen. Sehr gewöhnlich stehen sie in Verbindung mit knochigen oder kreideartigen Verhärtungen der Herzmündungen und Klappen, mit einer runzligen und ungleichen Beschaffenheit der Fläche, über welche das Blut strömt; mit einer grössern oder geringern Verengerung der Herzmündungrn und mit einer beträchtlichen Stärke der Herzbewegungen. Unsere Versuche scheinen anzuzeigen, dass es zu ihrer Erzeugung eines Reibens der verschiedenen festen Theile dieses Organs aneinander bedarf. [S. 161.] Wir konnten das Raspel- oder Feilgeräusch nur durch Reiben fester Körper aneinander hervorbringen. Spittal aus Edinburgh verursachte das Raspelgeräusch dadurch, dass er an bleiernen, mittelst eines Hahnes geschlossenen, Röhren diesen mehr oder weniger öffnete, so wie ich es durch Reiben meiner Finger aneinander oder an einem festen Körper bewirkt hatte. Der einfache Durchgang von Flüssigkeiten durch verengerte und an ihrer inneren Oberfläche unebene Röhren erzeugte nie ein anderes, als das Blasebalggeräusch.

371. Zweitens. Die Herzgeräusche, welche einen Klang, ein musikalisches Pfeifen haben, (Siehe No. 336.) und welche die Stelle der normalen Geräusche einnehmen, finden sich nach Bouillaud (dessen Werk p. 187) „nur bei Verengerungen der Herzmündungen, durch Verhärtung der Klappen bedingt.“ Das Nonnengeräusch, welches man speciell in den Arterien hört und auf welches wir bei der Untersuchung dieser Gefässe zurückkommen werden, würde sicherlich eine Ausnahme von der Regel machen. Wenn wir auch diesem guten Beobachter zugeben wollen, dass diese Geräusche sehr oft werthvolle Zeichen der Klappenverengerungen sind, so stehen sie doch nicht in einem constanten Zusammenhange mit dem erwähnten anatomischen Zustande und noch neulich fanden wir in der Pitié an dem Herzen eines Kranken, bei welchem während des Lebens Fournet und mehre andere ganz deutlich zu wiederholten Malen das Vögelgeschrei gehört hatten, nach dem Tode keine Verengerung. Ebenso verhielt es sich bei einigen Kranken im Hôtel-Dieu, bei welchen man Herzgeräusche mit musicalischem Klange vernommen hatte.

372. Drittens. Das Geräusch des Raschelns, welches dem ähnlich ist, welches man durch Reiben seidener Stoffe aneinander erhält und dem von Reynaud in der Pleuresie beobachteten gleicht, ahmt nach Bouillaud das Raspel- oder Sägegeräusch nach und entspricht der anfangenden Pericarditis, wenn die Oberfläche des Herzbeutels trocken ist. [S. 162.] Wenn diess Rascheln zuweilen dem Raspelgeräusch ähnelt, so beginnen dicke und rauhe Pseudomembranen sich zu bilden. Man unterscheidet nach Bouillaud dieses raspelartige Rascheln von dem mit Klappenverengerungen in Verbindung stehenden Raspelgeräusche dadurch, dass dieses in einem umschriebenen Raume beobachtet wird, während das erstere bei Pericarditis diffus und peripherisch ist. (Siehe dessen Schrift p. 196) Jedoch muss man bemerken, dass die durch Klappenkrankheiten erzeugten Blasegeräusche sich oft weit hin erstrekken und man hat keinen Grund zu der Annahme, dass es sich mit dem Raspelgeräusche anders verhalten sollte; ausserdem würde, wenn die falschen Membranen des Herzbeutels einen umschriebenen Raum auf ihm einnehmen (die

weissen Blättchen beweisen, dass dieses oft der Fall ist), auch das, dem Raspelgeräusche analoge, **Raschelgeräusch** umschrieben sein. Man unterscheidet das Rascheln von dem Reibungsgeräusche bei der Pleuresie dadurch, dass ersteres mit den Herzschlägen, letzteres aber mit den Respirationsbewegungen isochronisch ist.

373. **Das Geräusch des Reissens, des Platzens, des neuen Leders**, von **Laënnec**, welcher es fälschlich Luftblasen im Pericardium und dem grossen Umfange des Herzens zuschrieb, nicht genau beobachtet, ist von **Colin** beschrieben und sehr sorgfältig von **Stokes** in Dublin untersucht (*Archiv. général. Janv. 1834*). Nach dem letztern ist es ausschliesslich in der Herzgegend hörbar. [S. 163.] Ein positives Zeichen der pericarditis ist es, wenn es von einem der Hand bemerkbaren Schwirren begleitet ist, seine Stelle schnell wechselt, bei der Behandlung verschwindet und nur in kleinem Umfange vernehmbar ist. Veranlasst wird es nach diesem Arzte durch das Reiben des plastischen Exsudats, welches bei der Herzbeutelentzündung auf die einander berührende Fläche der Herzbeutelblätter abgelagert ist. Nach **Bouillaud**, welcher es zwei- oder dreimal beobachtet haben will, findet es Statt, wenn die Pseudomembranen des Herzbeutels fest, dicht, elastisch und schon in Adhäsionen umgebildet sind. Doch führt er nur einen Fall an, in welchem die Section diese Meinung bestätigte. Uebrigens variirt dieses Geräusch genug, um **bald dem Raspelgeräusche, bald dem Blasebalggeräusche zu gleichen. Andral, Forget** und ich haben einige Fälle von Pericarditis gesehen, in welchen dieses Geräusch sehr deutlich war.

374. **Bouillaud** nimmt noch an, dass ein **Geräusch des Schabens** bisweilen in der Herzgegend vorhanden ist und schreibt es knochigen oder kalkartigen Concretionen zu. In einem Falle, wo man dieses Geräusch hörte, fand man eine knochige Concretion, welche, an der Mitralklappe anfangend, die ganze Dicke des linken Ventrikels einnahm und in der Herzbeutelhöhle hervorstand, gerade an der Stelle, wo man das Geräusch des Schabens in seiner grössten Stärke bemerkt hatte.

**375.** Endlich bringt noch das Herz durch seinen Schlag an die Rippenwände ein durch die Auscultation wahrnehmbares metallisches Klingen hervor, auf welches Laennec aufmerksam machte und welches von Bouillaud gut untersucht ist. [S. 164.] Dieses Geräusch gleicht dem, welches man hört, wennn man die Brust eines Kranken mit Kraft percutirt und zu gleicher Zeit auscultirt *). Diese Erscheinung kann in jeder Krankheit, bei welcher die Herzschläge stark sind, auftreten.

**376.** Wir haben nun, soweit als unsere Kenntnisse es erlaubten, den gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft über die Herzgeräusche und ihren diagnostischen Werth dargestellt. Wir glauben sicherlich nicht, dass die angeführten Betrachtungen nicht um ein bedeutendes durch die, auf Beobachtung und gutes Urtheil gestützten Fortschritte übertroffen werden könnten; aber die meisten von uns vertheidigten Meinungen scheinen uns mit den, von der Mehrzahl der Beobachter bekannt gemachten Thatsachen übereinzustimmen. Gewiss muss man die Herzgeräusche untersuchen und Werth auf sie legen; aber man darf die angenommenen Arten nicht zu sehr vermehren, denn hierdurch erschwert man nur ihr Studium immer mehr und macht sie immer weniger allgemein und praktisch. Welches nun auch die Vervollkommnungen sein mögen, welche die Lehre von diesen Geräuschen durch eine unablässige Beobachtung erhalten wird, so fürchten wir nicht zu behaupten, dass ihr diagnostischer Werth unendlich vermehrt werden wird durch die Vergleichung der durch sie erhaltenen Kennzeichen mit den Zeichen, welche uns die Besichtigung, die Betastung, die Percussion und die physiologischen Symptome, von denen wir noch reden müssen,

---

*) Nach Laennec, welcher dieses Geräusch metallisches Klirren (cliquetis metallique) nannte, kann man es sehr gut nachahmen, wenn man die Hand auf das Ohr legt und mit einem Finger an den Theil des Kopfes, auf welchem sie ruht, klopft; nach Bouillaud bringt man es noch besser hervor, wenn man die flache Hand an das Ohr legt und auf den Rücken derselben mit einem Finger der andern Hand pocht. Es findet nur während der Kammersystole Statt und ist bei magern Personen leichter zu hören. Filhos nennt es metallisches Ohrenklingen (tintement auriculo-metallique). K—p.

um das auf die Untersuchung des Herzens sich Beziehende zu beenden, liefern.

377. Wenn man ein Urtheil darüber fällen sollte, ob die Percussion oder die Auscultation positivere Resultate lieferte, so wäre es hinreichend, aufmerksam den Abschnitt über die plessimetrische Untersuchung des Herzens und den über die stethoscopischen Geräusche zu lesen; aber es handelt sich hier nicht um den Vorzug, welchen man dem einen Mittel vor dem andern einräumen, geben soll, sondern von zwei Arten von Untersuchungen, welche man mit einander zu vereinigen wissen muss. [S. 165.]

---

## *Physiologische Zeichen.*

378. Von den Zeichen, welche uns die Untersuchung der Functionen des Herzens gewährt, werden die einen direkt von diesem Organe, die anderen aber von Theilen, welche zu ihm in genauerer oder entfernterer Beziehung stehen, geliefert.

379. Gefühl. Im normalen Zustande verursacht der Herzschlag durchaus kein peinliches Gefühl. Beobachtet man jedoch diese Schläge an sich selbst mit etwas Aufmerksamkeit, so wird man gewahren, dass sie Statt finden und dass das Herz an die Rippen schlägt. Man empfindet zuweilen selbst eine pulsirende Bewegung in allen Theilen des Körpers und diese Bewegung steht mit der Pulsation der Arterien in Verbindung. Bei Gemüthsbewegungen, vorzüglich bei Zorn und Schrecken, wie auch bei heftigen Anstrengungen nimmt man dieses Gefühl weit deutlicher wahr.

380. Im kranken Zustande nimmt diese Empfindung oft zu. Bald schägt das Herz stärker, als gewöhnlich und der Kranke fühlt diesen Zustand, bald haben diese Bewegungen ihren normalen Typus oder stehen noch unter ihm und doch empfindet der Kranke stärkere Schläge. Es würde schwer sein, die zahlreichen Fälle, in welchen diese Modificationen des vom Herzen verursachten Gefühls Statt finden

können, zu bestimmen. [S. 166.] Bald ist die Furcht vor einem organischen Fehler die Veranlassung, dass der Kranke seine ganze Aufmerksamkeit auf die Herzschläge richtet und so das Gefühl, welches sie verursachen, stärker empfindet; bald ist die Sensibilität allgemein aufgeregt, wie bei gewissen magern Personen mit lebhafter Phantasie. In andern Fällen ist ein zu enger Brustkasten, gegen dessen vordern Theil das Herz stärker, als in einem weiten Thorax schlägt, die Veranlassung. In noch andern Fällen liegt die Schuld an einem schmerzhaften und durch Gas ausgedehnten Magen, auf welchem das Herz ruht und ihm einen schmerzhaften Schlag mittheilt. Man darf wenig diagnostischen Werth auf diese Empfindungen legen, welche zwar viele Eleven und selbst Aerzte ängstlich machen, aber in keiner Verbindung mit einem schweren organischen Zustande stehen.

381. Meistens sind die gefährlichsten Herzkrankheiten kaum von einem schmerzhaften Gefühle in der Herzgegend begleitet und verursachen selten einen wahren Schmerz. Man erstaunt zuweilen, wie man bei an beträchtlicher Hypertrophie des Herzens Leidenden, der Hand oder dem Ohre sehr fühlbare Schläge findet und die Kranken erklären, sie spürten von denselben gar nichts.

382. In einigen Fällen treten lebhafte Schmerzen entweder in dem Herzen selbst oder in seiner membranösen Hülle auf. Ihr Sitz wird durch die Percussion, wenn man findet, dass dieses schmerzhafte Gefühl der Stellen, an welchen das Herz matt wiederhallt, entspricht, (*Siehe No. 1. des Bulletin clinique*) die Palpation und die Auscultation, mittelst welcher man die Schläge auf dem schmerzhaften Punkte entdeckt, angezeigt. [S. 167.] Die Percussion, besonders die mittelst des Plessimeters, bestimmt die wahre Lage der Leber, des Magens, der Milz und der Lunge und beweis't hierdurch, das Herzschmerzen und nicht ein Leiden benachbarter Organe vorhanden sind.

383. Der Charakter dieser Schmerzen ist verschieden. Zuweilen werden sie kaum gefühlt, in andern Fällen sind sie stechend, reissend. Von dieser Art sind die, welche man allgemein der Neuralgie des Herzens (*cardialgia Piorry*) zuschreibt. Zuweilen sind sie auch sehr heftig,

wenn sie auf Schmerzen in den Muskeln folgen (*Bulletin clinique No. 1*) und in einigen Fällen, welche den von Andral beobachteten ähnlich sind und meinen Beobachtungen, wo Symptome von Pericarditis auf spontane acute Arthritis folgten. Die Schmerzen in dem Herzen sind, wiewohl man das Gegentheil glauben sollte, nicht immer von dem Gefühle einer stärkeren Pulsation begleitet, als die in den Nachbarorganen.

384. In einigen Fällen gehen schiessende neuralgische Schmerzen von der Gegend des Herzens aus und erstrecken sich mit Heftigkeit gegen den plexus brachialis, den Stamm und die Aeste des nervus cubitalis hin. Diese Schmerzen hängen nicht von dem Herzen, sondern von den Brustwandungen ab. Weiter unten, bei der Untersuchung des Nervensystems und der Neuralgieen werden wir auf diesen Gegenstand zurückkommen. (Siehe No. 162, 187, 188, 189 des *Bulletin clinique*, so wie auch pag. 67, 267 de *Clinique médicale de la Pitié.*)

385. Bewegung. Die Bewegungen des Herzens sind den grössten Anomalieen unterworfen, von der, an gänzliches Aufhören grenzenden, Verminderung, bis zu der grössten Vermehrung, welche man wahrnehmen kann; [S. 168.] von der ausserordentlichsten Seltenheit (30 Pulsationen in der Minute) bis zu einer ungeheuern Frequenz, 200 z. B.; von der vollkommensten Regelmässigkeit bis zu der grössten Unregelmässigkeit. Diese Seltenheit dauert bald nur einige Augenblicke und wird gleich darauf durch eine ausserordentliche Frequenz ersetzt, bald folgen diese Veränderungen von einem Tage zum andern aufeinander. Bald schlägt das Herz mehremal regelmässig an die Brustwand, dann hört es einige Minuten lang auf; bald fehlt ein Schlag nach jeder dritten, vierten, fünften, sechsten Contraction u. s. w.; von einem Augenblicke zum andern schlägt das Herz stark oder schwach u. s. w. Unmöglich kann man alle Anomalieen, denen die Herzbewegungen unterworfen sein können, anführen. Empfindet der Kranke bei diesen Anomalieen ein schmerzhaftes Gefühl von Herzschlägen, so nennt man sie Herzklopfen.

386. Dieses zeigt im Allgemeinen nur eine Störung der Herzthätigkeit an und man kann seine Ursache nicht

ergründen. Es wird bald durch Ueberfluss an Blut (polyhyperhaemia Piorry), bald durch ein mechanisches Hinderniss oder eine Verengerung der Herzmündungen (cardiarctie Piorry) veranlasst. In andern Fällen entsteht es in Folge einer einfachen Störung der Nerventhätigkeit. Durch Zusammenstellen der Untersuchung dieses Herzklopfens mit den, in den vorigen Paragraphen erwähnten, physikalischen Zeichen kann man seinen Charakter und seinen Werth für die Diagnose erkennen. [S. 169.]

387. Wir wollen jedoch hier bemerken: 1) dass man eine ausserordentliche Unregelmässigkeit der Herzbewegungen, wenn sie lange Zeit und permanent besteht und mit keinen Symptomen von Anämie oder allgemeiner Plethora verbunden ist, sehr häufig bei den an organischen Fehlern oder Verengerung des Herzens Leidenden beobachtet; dass sehr schwache und beschleunigte, bisweilen unregelmässige Bewegungen bei der Anämie Statt finden, während starke und langsame Bewegungen oft mit Plethora und Hypertrophie des Herzens zugleich bestehen. Wir wollen noch eine wichtige Thatsache bemerken, auf welcher Rostan mit Recht besteht, nämlich dass die Intermission, oder vielmehr das Nichtcontinuiren des Herzklopfens, oder andere Störungen der Herzthätigkeit, kein Zeichen von dem Nichtvorhandensein organischer Fehler ist. Ohne dass man sich die Ursache in allen Fällen erklären kann, beobachtet man, dass bei Personen, welche an den beträchtlichsten Texturfehlern des Herzens leiden, die Störungen der Function intermittiren oder doch wenigstens nicht anhaltend sind.

388. Aus der Function des rechten Herzens, das schwarze Blut zu den Lungen zu führen und der des linken, es in den Körper zu treiben, folgt, dass bei Herzkrankheiten die Pulmonar-, arterielle und venöse Circulation zahlreiche Abänderungen erleiden muss. Im Allgemeinen vermehrt sich das Herzklopfen und die Unregelmässigkeit in den Herzbewegungen durch heftige Anstrengungen, und vorzüglich das Steigen. So ist es in gewissen Fällen zu einer besseren Erkenntniss einer Krankheit dieses Organs vortheilhaft, den Kranken diese verschiedenen Bewegungen machen zu lassen und unmittelbar darauf den Zustand des Kreislaufes zu untersuchen. [S. 170.]

389. Die Modificationen, welche der kleine Kreislauf und die, welche der grosse durch Herzkrankheiten erleidet, werden wir bei den Zeichen der, den Lungengefässen eigenthümlichen Affectionen und bei der Lehre von den Krankheiten der Arterien und Venen näher beleuchten. Wir werden auch an andern Stellen dieses Werkes auf die indirekten physiologischen Zeichen der Herzkrankheiten, welche die Untersuchung anderer Functionen, als des Kreislaufes und der Respiration liefert, zurückkommen und wollen daher hier nur einige dieser Zeichen im Allgemeinen angeben, um keine Lücke in dem auf das Herz sich Beziehenden zu lassen.

390. Die vorzüglichsten physiologischen Zeichen, welche mit den Herzkrankheiten in Verbindung stehen, und bei den meisten oder nur bei einigen von ihnen vorkommen, sind folgende: 1) Erschwertes Athemholen, welches von der leichtesten Dyspnöe bis zu der Orthopnöe, bei welchen der Kranke aufsitzen muss, um nur respiriren zu können und selbst bis zur Erstickung geht. 2) Arterielle oder venöse Lungencongestionen (pneumohaemia arteriosa et venosa Piorry). 3) Hämorrhagieen der Nase, der Bronchien oder der Lungen; mucöse Congestionen der Bronchien (bronchorrhoeae Piorry); Asphyxie (anhaematosis Piorry) durch Bronchialschaum. 4) Oedem der obern oder untern Extremitäten; hydrothorax und ascites. 5) Venöse oder arterielle Gehirncongestionen (encephalohaemia), encephalorrhagia. 6) Schwierigkeit des Athemholens bei dem Steigen und der geringsten Anstrengung, Auffahren im Schlafe, ein eigenthümliches Antlitz mit violetten Wangen, aufgeblasenen Lippen, dikker Nase, glänzenden Augen und aufgetriebenem Gesichte. 7) Abnorme Entwickelung des Abdomen, welche hier eher Ursache, als Wirkung ist u. s. w. [S. 171.] Man muss sich hüten, dem Gefühl, den Bewegungen und den physiologischen Zeichen des Herzens keine zu grosse Wichtigkeit in diagnostischer Hinsicht beizulegen. Man darf sich nur erinnern, dass viele junge sensible Personen über die meisten der angeführten physiologischen Symptome klagen, ohne dass man weder durch physicalische Zeichen, noch durch das Scalpel des Anatomen Herzkrankheiten ent-

deckt. Man könnte leicht eine grosse Menge Fälle anführen, in welchen man eine active Behandlung gegen ein nicht vorhandenes Uebel anwandte, weil man die Diagnose einer, nach physiologischen Zeichen für gefährlich gehaltenen, Herzkrankheit nicht durch die positiven Zeichen bestätigt hatte. (*Procédé opératoire de la percussion médiate*, p. 343.)

391. Indem wir hier die in No. 23 u. f. aufgestellten allgemeinen Grundsätze hier anwenden, behaupten wir, dass man, um den organischen Zustand des Herzens zu specialisiren, die meisten oben abgehandelten Umstände berücksichtigen muss.

392. Wir behaupten, dass die Ursachen, welche eine Affection des Herzens erzeugten, uns Licht über deren Wesen geben können; dass ein Herzleiden, an welchem der Vater litt, für den Sohn dieselbe Krankheit fürchten lässt; [S. 172.]

393. dass in Rücksicht auf das Alter, die in der ersten Lebenszeit auftretenden Herzaffectionen gewöhnlich von angebornen Fehlern abhängen, während sie bei Greisen oft durch Verknöcherungen oder Krankheiten der Bronchien oder der Lungen veranlasst werden; dass Verengerungen in der Kindheit oft fibröser oder cartilaginöser Natur, und in einer spätern Periode des Lebens knochig, kreideartig sind; dass bei dem Greise weniger stethoscopische Geräusche, bei gleichen Graden von Verengerung, vernehmbar sind; ohne Zweifel desshalb, weil sein Herz sich mit weniger Energie contrahirt.

394. Junge Mädchen leiden oft an Herzklopfen, welches man nicht für das Resultat eines tiefen Fehlers der Gewebe halten darf; diese Zufälle werden oft durch Plethora veranlasst und verschwinden bei dem Eintritte der Menstruation. Im Alter der Decrepidität erscheinen ähnliche Zufälle wieder, welche mit menstruatio suppressa oder difficilis in Verbindung stehen.

395. Robuste Männer und Weiber sind, besonders wenn sie ein müssiges und üppiges Leben führen, allgemeinen Zufällen von Herzleiden ausgesetzt, welche zwar

nach einem Aderlasse augenblicklich aufhören werden, auf die jedoch später Hypertrophie des Herzens folgen kann. Personen mit dünnen, langen Extremitäten und einem engen Thorax sind Herzklopfen unterworfen, welches entweder durch die Länge ihrer Gliedmassen und die Entfernung, in welche das Herz das Blut treiben muss, oder durch die Abkühlung, welche diese Flüssigkeit auf ihrem Wege erleidet oder endlich durch die Störung der Respiration bedingt wird*). [S. 173.] Der mit einem dicken, die Eingeweide zurückdrängenden, Bauche Behaftete empfindet alle Zufälle eines Herzleidens, ohne doch von einer primären Affection des Herzens befallen zu sein. (S. *Médecine pratique*, Art. *anhématosie par refoulement du diaphragme.*)

396. Zu spärliche Nahrung verursacht durch den Blutverlust, welchen sie bedingt, Herzklopfen, welches in Verbindung mit Anämie steht.

397. Die Menschen, welche Lasten tragen, welche sich gewöhnlich Anstrengungen unterziehen oder Treppen steigen, leiden öfter, als andere an Herzkrankheiten u. s. w.

398. Die Art und Weise, auf welche die Zufälle eines Herzleidens auftreten, kann dessen Diagnose aufhellen. War sie plötzlich, so kann man eine acute Affection für die Quelle des Uebels halten. Hatten vorher eine Ruptur oder Ausdehnung der Muskeln Statt gehabt und hatten sich zu ihnen lebhafte Schmerzen in der Herzgegend gesellt, so darf man vermuthen, dass es sich anfangs von einer Affection der Fleischfasern handelte. (*Bulletin clinique, No. 2.*) Ging ein acuter Gelenkrheumatismus (haemoarthritis Piorry) unmittelbar vor dem Eintritte her, so führt uns diess zu der Annahme, dass eine Krankheit des Herzbeutels zuerst hinzugekommen sei. Zeigt sich ein

---

*) Letzteres scheint wohl nebst dem Ueberwiegen der Sensibilität bei den meisten der so gebauten Individuen der wichtigste Grund und zugleich der zu sein, durch welchen diese Erscheinung am leichtesten erklärt wird. Die Annahme, das Blut erleide eine mit der Länge des Weges im Verhältniss stehende Abkühlung widerspricht sowohl der Theorie, welche dem Blute doch wenigstens eine vitale Kraft zuerkennen muss, als auch der Erfahrung, nach welcher die Wärme der Haut an allen Körpertheilen ziemlich gleich ist. K—p.

Herzleiden in Folge eines Seitenstiches mit Blutspeien, so kann man glauben, dass das rechte Herz in Folge der Störung des Lungenkreislaufes leidet. Wurde dagegen der Anfang der Krankheit durch keine scharf begrenzten Symptome bezeichnet und nahmen diese langsam zu, so kann man auf einen organischen Fehler schliessen und zwar mit desto grösserer Gewissheit, wenn die Zufälle ohne Unterbrechung fortdauerten, stets an Stärke zunahmen, und neue Symptome sich zu ihnen gesellten. [S. 174.]

399. Die Behandlung endlich, welche die anatomischen Zeichen des Herzens modificirt, leitet uns, wie wir schon gesehen haben, in einigen Fällen zu einer besseren Erkenntniss des Wesens der Krankheiten dieses Organs.

Auf diese Art muss man in der so schweren Kunst der Diagnostik eine unendliche Menge von Umständen berücksichtigen. Mag man immerhin den Aerzten, welche sich eifrig mit den positiven und physikalischen Zeichen der Krankheiten beschäftigen, den Vorwurf machen, dass sie sich ausschliesslich nur mit diesen beschäftigten. Dieser sehr ungerechte Vorwurf bedarf keiner andern Antwort, als dass man den Leser bittet, nur einen Blick auf die Art und Weise zu werfen, auf welche diese Männer die Kunst, die Krankheiten oder vielmehr die organischen Zustände zu erkennen, betrachten *).

---

*) Diese Bogen waren schon gedruckt, als ich von den Untersuchungen von Beau über die Herzgeräusche (Archives, décembre, 1835) Kenntniss erhielt. Dieser schreibt gleich mir, ihre Ursache nicht den Klappen, sondern dem Durchgange des Blutes durch dieses Organ und seine Mündungen zu. Nach ihm fällt das dumpfe Geräusch mit der Erweiterung der Ventrikel, das helle mit einer jähen ersten Zeit der Erweiterung der Vorhöfe zusammen. Auf diese folgt eine Pause und nach ihr die Contraction des Vorhofs. Diese Contraction verursacht fast unmittelbar die Erweiterung und die plötzliche Verengerung der Kammern und folglich das dumpfe Geräusch. Bei dem jetzigen Zustande der Wissenschaften kann man diese, übrigens auf merkwürdige Thatsachen gegründete, Ansicht nicht annehmen; aber immer fanden bei meinen Versuchen die Geräusche eher bei der Erweiterung des Herzens, als bei seiner Zusammenziehung Statt. Im Augenblicke, wo man den Stempel einstiess, liessen sich die Geräusche vernehmen. Die englischen Aerzte beschäftigen sich immer noch mit der Theorie dieser Geräusche, die im Jahre 1835 zu Edinburgh Statt gehabte wissenschaftliche Versammlung hat Summen zu Versuchen über diesen Gegenstand ausgesetzt. †)

†) In Frankreich ist man nicht so verschwenderisch und die, welche Versuche anstellen, haben davon wenig mehr, als Plackereien, um uns nicht stärker auszudrücken. Spittal (*the Edimbourg med. and surg. journal*, Juli 1836) versichert, dass bei einigen Versuchen an Thieren oder Leichen das Reiben des Herzens gegen die Brustwände einen, dem ersten Herzgeräusche ähnlichen, Ton hervorgebracht habe. Man erinnert sich, dass wir bei unsern Versuchen nicht so glücklich waren. (p. 297.) Wie dem nun auch sein mag, es wird unsere Meinung über die Diagnostik der Herzkrankheiten mittelst der Auscultation (von no. 321 bis 377) nicht ändern.

Da Piorry die verschiedenen Theorieen über die Erzeugung der Herzgeräusche anführt, so dürfte es vielleicht nicht überflüssig sein, auch die Ansichten, welche dieser Verein aufstellte, anzuführen.

Der von dem erwähnten Vereine gewählte, aus 8 Dubliner Professoren und Aerzten bestehende Ausschuss, zieht aus zalhreichen Untersuchungen folgende Schlüsse:

1) Die Herzgeräusche werden durch Bewegungen innerhalb des Herzens und seiner Gefässe verursacht, aber durch Berührung der Ventrikel mit dem Brustbeine und der vordern Wand des Thorax verstärkt.

2) Das erste Geräusch entspricht der Kammersystole, dauert ebenso lang, als diese und hängt nicht von der Schliessung der Mitral- und Tricuspidalklappe ab (denn die Bewegung der Klappen ist von weit kürzerer Dauer, als die Systole), auch nicht von der Reibung der innern Herzwandungen aneinander (denn diese ist nur bei Leere der Ventrikel möglich, während doch das erste Geräusch mit der Kammersystole anfängt), sondern ven dem schnellen Durchströmen des Blutes über die innern und ungleichen Flächen der Ventrikel oder dem Mnskelgeräusche der Ventrikel, oder wahrscheinlich von beiden zugleich.

3) Das zweite Herzgeräusch fällt mit dem Ende der Kammersystole zusammen und zu seiner Erzeugung ist normale Beschaffenheit der halbmondförmigen Klappen nothwendig. Es scheint durch den Gegenstoss der halbmondförmigen Klappen gegen die, vermöge der Elasticität der Arterienstämme nach dem Herzen zurückgedrängte, Blutsäule abzuhängen.

Sie geben schliesslich zu, dass dieser Gegenstaud noch nicht erschöpft sei und zu seiner Aufklärung es noch vielfacher Untersuchungen bedürfe. Hoffentlich werden deren auch bald von deutschen, mit der Physik vertrauten, Physiologen angestellt werden! K—p.

---

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Herzkrankheiten.*

400. Wir werden in diesem kurzen Abriss nur diejenigen abhandeln, deren Zeichen während des Lebens erkennbar sind und deren Kenntniss für die Praxis nöthig ist. [S. 175.]

401. 1) Cardiopathie (Leiden des Herzens im Allgemeinen ohne genaue Bestimmung der Art seiner Affection.) Die anatomischen und physiologischen Erscheinungen sind verschieden von denen, welche im normalen Zustande das Herz, seine Functionen oder die Organe, mit welchen es in Verbindung steht, liefern.

402. 2) Cardioplethora (Hypercardiohémie Piorry). Mit diesem Namen kann man die augenblickliche Volumvermehrung des Herzens oder seiner Höhlen in Folge der Plethora oder jeder andern Störung des Blutumlaufes durch materielle Ursachen bezeichnen. Dieser Zustand, dessen Kenntniss für die Praxis sehr wichtig ist, ist von den Schriftstellern noch nicht beschrieben worden. Vielleicht hat man ihn aus Mangel eines ihn bezeichnenden Wortes mit Stillschweigen übergangen. Seine anatomischen Kennzeichen unterscheiden sich wenig von denen der Hypertrophie und der permanenten Erweiterung. Die Respiration und die Circulation sind zuweilen bedeutend gestört. Die Percussion beweis't, dass der Umfang des Herzens nach Blutentleerungen beträchtlich abnimmt. Da häufig die rechte oder linke Höhle nicht gleichmässig erweitert ist, so ist die nach Blutentleerungen erfolgende Verminderung gewöhnlich auf der Seite, wo die Congestion am stärksten war, auch am deutlichsten zu bemerken. [S. 176.] Nach allgemeinen Aderlässen verschwinden bei der cardioplethora die bedeutenden Störungen des Kreislaufs auf eine fast plötzliche Weise.

403. 3) Carditis (Herzentzündung). Man kann sie in drei Arten unterscheiden, je nachdem sie die innere Membran des Herzens (endocarditis), die Fleischfasern, welche sein Gewebe bilden (eigentliche carditis oder carditis

muscularis) und die äussere Membran oder das Pericardium (pericarditis) ergreift.

*A.* 404. Die endocarditis, welche in der neusten Zeit mit vieler Sorgfalt beobachtet ist, wurde von den einen für eine seltene Krankheit, von den andern für eine sehr gewöhnliche Affection gehalten. Wir theilen eher die erstere Ansicht und glauben, dass man ihre Häufigkeit desshalb übertrieben hat, weil man eine zu grosse Wichtigkeit auf die vorübergehenden Herzgeräusche und eine nicht hinlängliche auf den Zustand des Blutes legte (Siehe den Artikel *Hémite*, im *Traité de Médecine pratique*). Folgendes sind die hauptsächlichsten Zeichen, welche man dem acuten Zustande zuschreibt; denn was den chronischen Zustand betrifft, so glauben wir, dass die meisten für solche gehaltene Fälle der endocarditis sehr fremd oder höchstens alte Wirkungen von ihr sind.

405. Selten beobachtete man Schmerz (was jedoch durchaus nichts für die Gegenwart einer wahren Entzündung beweist*). Er besteht gewöhnlich in einem Gefühle von Angst und Beklemmung in den Präcordien. [S. 177.] Man sagt, bei der Endocarditis wären die Herzschläge sichtbarer, als gewöhnlich; sie hätten in einem grössern Umfange Statt und bei der Percussion fände man einen matten Wiederhall in einer grösseren Ausdehnung (augenscheinlich ist es, dass die Endocarditis selbst diese Symptome nicht hervorbringen kann, sondern die mit ihr verbundenen organischen Veränderungen der Muskelfasern oder des Herzbeutels). Das Geräusch des Blasens und selbst des Raspelns beobachtet man, wenn sich auf den Klappen Massen von Concretionen befinden und diese Geräusche sind desto stärker, je heftiger und schneller die Schläge sind (diess letztere würde beweisen, wie sehr man die Energie der Contraction bei der Erzeugung der abnormen Geräusche beachten muss). Bisweilen ist der Herzstoss von einem metallischen Geräusche begleitet. Der Rhythmus erleidet beträchtliche Abänderungen und zu un-

---

*) Bouillaud behauptet, wenn bei endocarditis Schmerz vorhanden wäre, so rühre er von einer Complication mit pericarditis oder pleuritis her. K—p.

gestümen Herzschlägen gesellt sich ein kleiner und sehr frequenter Puls oder Orthopnöe und Kälte der Extremitäten (Récamier). Diese letztern Erscheinungen bei der carditis schrieb man der Entwicklung beträchtlicher fibröser Concretionen in dem Herzen zu. Fieberhafte Reaction, sehr grosse Frequenz des Pulses ohne Fieber, zuweilen weniger Arterienpulsationen, als Herzschläge; Störung des venösen Blutumlaufs, acutes Oedem der Extremitäten, oder des Gesichtes. Die Respiration ist, wie man sagt, nicht erschwert und Gehirnzufälle finden fast nur Statt, wenn an den Mündungen Hindernisse sind. Der Verlauf der Krankheit, ihr Eintritt entweder auf acute Art oder in Folge der haemitis oder des acuten Gelenkrheumatismus (haemoarthritis Piorry) können zu der Diagnose dieser Affection dienen. [S. 178.]

406. Aus der Anführung dieser Symptome erhellt, dass, so lange nur die Symptome der Endocarditis ohne deutliche Zeichen der Verengerung der Orificien vorhanden sind, man höchstens das Vorhandensein dieser Entzündung muthmassen darf; dass man sie aber für positiv halten kann, wenn man die Zeichen der Verengerung beobachtet (Siehe unten die Diagnose der Verengerung der Herzmündungen). Abnorme Geräusche, von welcher Art sie auch sein mögen, zeigen durchaus keine Endocarditis an, sondern können uns höchstens von einer neuentstandenen Verengerung der Herzmündungen in Kenntniss setzen.

*B.* 407. Die eigentlich so genannte carditis oder Entzündung der Muskelsubstanz des Herzens ist sehr wenig bekannt und man findet kaum einige Fälle von ihr bei den Schriftstellern. Es würde sehr schwer, wo nicht unmöglich sein, ihre Zeichen zu bestimmen. (Sénac, Corvisart, Laennec). Die Percussion liefert uns jedoch hier einen trefflichen Anhaltspunkt. Sehr selten ist die endocarditis von Schmerzen begleitet und wir werden bald sehen, dass die Herzbeutelentzündung uns ziemlich positive Zeichen liefert. Wenn also ein lebhafter, neu entstandener und acuter Schmerz seinen Sitz gerade an dem Punkte, wo man mittelst der Percussion das Herz findet und an keinem andern hat und wenn zu gleicher Zeit die Zeichen der Herzbeutelentzündung fehlen, so kann man eine carditis vermu-

then. Man darf noch mehr auf ihre Gegenwart schliessen, wenn diese Symptome auf einen Muskelschmerz folgten. Fälle dieser Art haben wir in dem *Bulletin clinique* (No. 1.) angeführt. Diese Fälle würden sich auf den, von manchen Schriftstellern angenommenen, Rheumatismus des Herzens beziehen. Was die Abscesse, Erweichungen, Ulcerationen, partielle Aneurysmen des Herzens als Folge der carditis anbelangt, so kann man sie gegenwärtig bei Lebzeiten des Kranken nicht diagnosticiren. [S. 179.]

*C.* 408. *Pericarditis.* — Der Schmerz ist sehr verschieden, in einigen Fällen fehlt er ganz, in andern ist er äusserst heftig *). Er kann stechend, schiessend u. s. w. sein. Vermehrt wird er durch die Percussion, besonders wenn sie von wenig Geübten oder nach einem schlechten Verfahren angestellt wird, so wie auch durch einen Druck von unten nach oben gegen das Epigastrium hin. Gewöhnlich erstreckt er sich nicht nach links gegen die Schulter, den Arm oder die Finger hin und nur in Fällen, wo die Nerven der Brustwandungen an der Krankheit Theil nehmen (neuralgia brachio-thoracica). Bei der acuten und allgemeinen Herzbeutelentzündung erstreckt sich der Schmerz nach oben gegen das Mediastinum und die Stellen, welche den grossen, vom Pericardium umgebenen, Gefässen entsprechen. Diess verdient die Aufmerksamkeit der Beobachter.

409. Bei der Inspection findet man die Herzschläge veränderlich; anfangs sind sie ziemlich stark, nachher, wenn ein Erguss Statt gefunden hat, werden sie

---

*) Der Schmerz in der Herzgegend, welcher vor Anwendung der Auscultation und Percussion für das sicherste Zeichen von Pericarditis gehalten wurde, fehlt in vielen Fällen ganz. Bouillaud hat sich bemüht, den Grund dieser Regellosigkeit aufzufinden und zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1) Je einfacher eine Pericarditis ist, desto eher fehlt der Sehmerz ganz oder er ist nur unbedeutend.

2) Die rheumatische Pericarditis ist oft schmerzlos oder nur von sehr geringen Schmerzen begleitet, wenn keine Pleuritis vorhanden ist.

3) Bei der Complication mit Pleuritis ist der Schmerz, wenn auch nicht constant, doch meist zugegen, besonders wenn die linke Pleura leidet; nie aber ist er stechender und heftiger, als wenn der linke Theil des Zwerchfellspleura leidet. K—p.

schwach oder verschwinden ganz, erscheinen aber nach dessen Aufsaugung wieder. Ist der Erguss sehr beträchtlich, so findet man das Brustbein merklich gewölbt. Adhärirt der Herzbeutel mit dem Herzen, so soll man im Epigastrium und der linken Seite Schläge beobachten, welche mit denen des Herzens isochronisch sind. Diese Beobachtung würde einigen Werth haben, wenn, wie Beau, gestützt auf bemerkenswerthe Beobachtungen, annimmt, Adhäsionen des Pericardium mit dem Herzen die Hypertrophie des Herzgewebes verursachen könnten.

410. Bei einem mässigen Ergusse findet man mittelst der plessimetrischen Percussion einen matten Wiederhall eher von oben nach unten, als von einer Seite zu der andern. [S. 180.] Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur, wie Quesne und ich gethan haben, Flüssigkeiten in den Herzbeutel einzuspritzen. Die Versuche hierüber stellten wir früher, als Louis an. Wenn der Erguss sehr beträchtlich ist, so findet man eine bedeutende Mattheit in einem pyramidalen Raume, dessen Basis der Herzgegend und die Spitze dem obern Theile des Brustbeins entspricht. Ist er mässig, so verändert die Mattheit ihre Stelle, wenn der Kranke seine Lage wechselt, aber nur in dem, dem Herzbeutel entsprechenden Raume; so dass man bei der rechten Seitenlage die Mattheit an dem rechten Rande des Brustbeins und bei der linken Seitenlage nach aussen am linken Rande dieses Knochens findet. Bouilland hat dieses Zeichen auf Seite 456, Bd. 1. angeführt, ohne meiner dabei zu erwähnen; und doch habe ich in meiner *Clinique de l'hôpital de la Pitié* (pag. 67.) im Jahre 1832 dieses Merkmals gedacht.

411. Durch die Auscultation findet man in der Gegend, in welcher der Herzbeutel liegt, verschiedene Geräusche, nämlich: 1) das des Raschelns, des Reibens, des Kratzens, des Raspelns, des neuen Leders, welche man einer grössern oder geringern, mehr oder weniger harten und ungleichen Ablagerung von Pseudomembranen auf das Pericardium zuschreibt; 2) das des Blasens, welches einige oft einer gleichzeitig bestehenden Endocarditis, andere mit Hope der grössern Energie des Herzens zuschreiben. Nach unserer Meinung sind viele dieser, der Pericarditis zugeschrie-

benen, Geräusche ihr oft ganz fremd und werden durch sehr starke Contractionen des Herzens bei robusten Subjecten, welchen man viel Blut entzogen und durch reichliches Getränk nicht ersetzt hat, bedingt. [S. 181.] Bei der allgemeinen Pericarditis sind diese Geräusche, wie man sagt, verstreut, wodurch sie sich von den im Herzen erzeugten unterscheiden sollen, welche einen umschriebenen und begränzten Raum einnehmen. Ist der Erguss beträchtlich, so hört man die normalen Geräusche nur wie aus grosser Entfernung oder gar nicht.

412. Man hat Ursache zu glauben, dass man bei beträchtlicher Herzbeutelwassersucht mittelst des Ausmessens die linke Seite von oben nach unten, oder von einer Seite zur andern, umfangreicher finden würde.

413. Die functionellen Symptome sind von denen der Carditis wenig verschieden oder wenigstens glauben diess einige Schriftsteller. Sie können von einem kaum sichtbaren Zustande bis zu den schwersten Erscheinungen variiren. Der Eintritt folgt oft auf die Symptome von acutem Gelenkrheumatismus. Ist eine Pericarditis acut und intensiv, so wird sie aus der Gesammtheit der vorhergehenden Zeichen und vorzüglich mittelst der Percussion und Auscultation leicht erkannt. In dem entgegengesetzten Falle ist ihre Diagnose sehr schwer *).

---

*) Die Unsicherheit der Diagnose der Pericarditis aus den physiologischen Symptomen wird theils durch die häufige Complication mit Pleuritis, theils durch den grossen Einfluss, welchen alle Krankheiten des Herzens und anderer Organe auf den Puls haben, sowie auch durch die anatomischen Veränderungen des Gewebes dieses Organs bedingt. Da der Verfasser uns über die physiologischen Symptome etwas zu schnell hinwegzugehen scheint und diese gerade für die Mehrzahl der deutschen Aerzte nicht unwichtig sein dürften, so erlauben wir uns, diese, der Vollständigkeit halber, aus Hope's trefflichem Werke über die Herzkrankheiten anzuführen.

Nach ihm wird die Verschiedenheit der Symptome vorzüglich durch die Quantität und Qualität des Ergusses bedingt. Besteht dieser nämlich vorzugsweise in geronnener Lymphe, oder ist das gleichzeitig abgesonderte Serum resorbirt, so dass sich eine, jede weitere Ergiessung hindernde, allgemeine Verwachsung des Herzbeutels bildet, so bleibt die Regelmässigkeit und Stärke des Herzens ungestört, der Puls stark, hart, regelmäs-

414. 4) Hypertrophie des Herzens (Hypercardiotrophie Piorry). Sie ist selten primär. Der wichtigste und praktische Punkt der Diagnostik ist die Bestimmung ihrer organischen Ursache und die Erforschung, ob sie nicht durch eine zu grosse Länge und zu geringe Dicke der Glieder, durch Hinaufdrängen des Zwerchfells durch einen umfänglichen Bauch, durch die Compression der Aorta aus irgend einer Ursache, durch Verengerung der Herzmündungen, Carditis, Adhäsionen des Herzbeutels mit dem Herzen (Beau) u. s. w. entstanden ist. [S. 182.] Ehe man ihre Gegenwart bestimmt, muss man noch auf die Durchmesser des Thorax mit denen des Herzens im Vergleich, Rücksicht nehmen. Folgendes sind ihre Hauptmerkmale:

415. Bei der Besichtigung findet man oft, dass die Herzschläge stark sind und bei hohem Grade der Krankheit in einer grossen Ausdehnung Statt finden. Man sieht, dass die Herzspitze die Rippen mehr nach links und stärker, als gewöhnlich emporhebt; zuweilen bemerkt man die Schläge sehr deutlich im Epigastrium. Doch darf man nicht vergessen, dass auch bei ungeheuer grossen Herzen, vorzüglich bei Greisen, kein Schlag äusserlich wahrnehmbar ist. Zuweilen beobachtet man eine Wölbung oder eine Hervorragung der Präcordialgegend; aber in einem weiter nach links von dem Brustbeine entfernten Raume, als bei dem Hydropericardium.

416. Die Betastung liefert denen der Inspiration

---

sig und der Kranke empfindet bei Veränderung seiner Lage nicht so heftige Schmerzen. Der Kranke kann dann, da der Kreislauf nicht gestört wird, noch mehre Wochen leben und stirbt am Ende nur durch die Erschöpfung, welche die zu lange Reizung verursacht?

Findet dagegen ein reichlicher Erguss von Serum Statt, so wird die Thätigkeit des Herzens mechanisch durch den Druck der Flüssigkeit gestört und zwar um so mehr, da der entzündete Herzbeutel der Flüssigkeit nicht nachgeben kann. Das Herz, welches seinen Inhalt nicht forttreiben kann, wird mit Blut überfüllt, flattert, setzt aus, schlägt schwach, unregelmässig, ungleich, der Puls wird klein, schwach, unregelmässig; es treten alle Zeichen des gehemmten Kreislaufs auf, als Angst, unerträgliche Beklemmung, Neigung zu Ohnmachten, suffocatorische Zufälle bei jeder Lagenveränderung, Auftreibung, Kälte, livide Farbe des Gesichts und der Extremitäten.

Gewöhnlich wird der Erguss des Serum erst nach 2, 3 oder 4 Tagen bedeutend und zieht dann die eben angeführten Symptome nach sich. K—p.

ziemlich ähnliche Resultate. Zuweilen glaubt man den Impuls eines Hammerschlages entweder im Niveau der Rippen oder im Epigastrium, wenn man die Leber daselbst nicht findet, zu fühlen *).

417. Die Resultate, welche die Percussion gewährt, sind im Allgemeinen schlecht gewürdigt, weil man im Allgemeinen schlecht percutirt. Der Raum, in welchem man den matten Wiederhall findet, überschreitet das Maass des Herzens im normalen Zustande (No. 197 u. folg.) um einen oder mehre Zolle. Die Vergrösserung hat vorzüglich von einer Seite zur andern Statt. Doch ist der Raum zwischen der clavicula und dem obern Rande des Herzens verkleinert. Mittelst der Percussion findet man die Form des Herzens rundlich. Wenn die Wandungen an den Stellen, wo das Herz die Rippen berührt, verdickt sind, so findet der Finger einen merklichen Widerstand, und diess ist vorzüglich der Fall bei der concentrischen Hypertrophie. [S. 183.] Bei ihr ist auch das Herz nicht so dick, als bei der excentrischen Hypertrophie. Die Verdickung der rechten Seite gibt sich in dieser Richtung, beinahe durch dieselben Zeichen, zu erkennen. Man kann die Herzhypertrophie von vorn nach hinten mittelst des in No. 214 angegebenen Verfahrens erforschen.

418. Bei der Auscultation hört man das erste Geräusch dumpfer und gedehnt **). Die Ausdehnung, in wel-

*) Hope legt viel Werth auf den Herzstoss, welcher bei der einfachen Hypertrophie gewöhnlich so stark ist, dass er den Kopf des Untersuchenden hebt. Je stärker die Hypertrophie ist, desto länger dauert dieses Heben und bei hohem Grade der Krankheit hat man das Gefühl, als schwelle das Herz an und lege sich zuerst mit einem Punkte, dann mit der ganzen Oberfläche an die Brustwand und sinke dann auf einmal zurück, was Hope Rückstoss nennt. Dieser rührt von der Diastole der Kammer her, während welcher das Herz mit einer, seiner Dicke und Geräumigkeit verhältnissmässigen, Gewalt von den Wandungen der Brust zurücksinkt. Am heftigsten ist der Rückstoss bei Hypertrophie mit Erweiterung; bei Hypertrophie mit Verengerung nimmt man ihn gewöhnlich nur wahr, wenn die Krankheit etwas bedeutend ist. K—p.

**) Bei Hypertrophie mit Verengerung sind die Geräusche dumpfer, schwächer und werden kaum bis über die Herzgegend hinaus gehört.

Bei der Hypertrophie mit Erweiterung sind die Geräusche stärker, heller und in grösserer Ausdehnung vernehmbar.

cher es hörbar ist, entspricht zuweilen dem Umfange des Organs, obgleich sie sich weit öfter nach seiner Energie richtet. Laënnec glaubte, dass man aus der Stelle, an welcher man die Geräusche vernähme, erkennen könnte, ob die Hypertrophie ihren Sitz auf der linken oder der rechten Seite hätte, sowie er auch glaubte, dass die verschiedenen Punkte der Brust, an welchen man mittelst der Auscultation die Herzschläge wahrnehmen könnte, das Maass des Herzens lieferten. Diese Ansichten sind in einigen Fällen wahr, in vielen andern irrig und können keine sichere Diagnose begründen. Der stethoscopische Impuls ist bei der Hypertrophie zuweilen stark. Zuweilen vernimmt man das am schärfsten gezeichnete Blasen, dem Raspelgeräusche und dem musikalischen Klange sich nähernd, obgleich nur der Umfang des Herzens vermehrt ist. Es genügt hierzu, dass es sich mit vieler Energie contrahirt. Im Allgemeinen sind diese Geräusche in diesem Falle nicht constant. Zuweilen ist auch das metallische Geräusch vorhanden, welches durch den Stoss der Herzspitze an die Brustwandungen bedingt wird. Gefühl von Beklemmung, Schwere und Druck in den Präcordien und im Epigastrium, vorzüglich, wenn der Kranke aufrecht steht. [S. 184.] Es kann daselbst Klopfen mit Blasegeräusch in den grossen Arterien Statt finden. Bei der einfachen Hypertrophie des linken Ventrikels findet man bei gewissen Greisen, deren Herz sehr umfänglich und ohne Verengerung der Mündungen ist, zuweilen den Puls weich, schwach und selbst klein. Gewöhnlich ist bei dem Erwachsenen der Puls voll, stark, schwingend, regelmässig; das Gesicht geröthet und belebt; häufig Lungen- und selbst Gehirnblutungen; das Auge glänzend, die Hitze lebhaft, stark. Zuweilen ist, was man auch darüber sagen mag, die Pulmonarcirculation sehr gestört, obgleich der Sitz der Krankheit auf der linken Seite ist; denn wenn eine Stelle des Blutumlaufs eine Veränderung erleidet, so erleiden die andern sie auch bald. Dyspnöe,

---

Bei einfacher Hypertrophie ist das erste Geräusch desto matter und gedehnter, je beträchtlicher die Hypertrophie ist und verschwindet bei bedeutendem Grade der Krankheit ganz. Das zweite Geräusch ist sehr kurz und matt und bei beträchtlicher Hypertrophie kaum vernehmbar. K—p.

Orthopnöe, oft hypostatische oder durch mechanische Ursachen bedingte Anschoppung in den Lungen, u. s. w. Im Allgemeinen dürfte die einfache Hypertrophie keine Störung der Respiration, keine Stockung des venösen Blutes und keine passiven Erscheinungen in dem Kreislaufe verursachen, weil bei ihr die Thätigkeit des Herzens sich zu vermehren scheint. Da jedoch fast immer organische Ursachen, entweder im von Herzen entfernten oder ihm näher liegenden Theilen, die Entwicklung dieses Organs in Folge eines Hindernisses des Kreislaufs bewirkt haben, so beobachtet man sehr häufig diese allgemeinen Symptome, obgleich die Orificien nicht verengert sind.

419. Es ist sehr schwer, während des Lebens zu bestimmen, ob der rechte Ventrikel allein hypertrophisch ist. Man nimmt im Allgemeinen an, dass in diesem Falle die Herzschläge vorzüglich unter dem untern Theile des Brustbeins und im Epigastrium fühlbar sind. [S. 185.] Bei der Percussion findet man nach rechts eine grössere Mattheit und besonders einen deutlichern Widerstand gegen den Finger, als gewöhnlich, und zwar bisweilen in einer Ausdehnung von einigen Linien über den rechten Rand des ebengenannten Knochens hinaus. In den Fällen, wo man sich mittelst des Plessimeters überzeugt, dass die Leber nicht im Epigastrium liegt, kann man an dieser Stelle die Energie der Schläge des rechten Ventrikels erkennen. Man lässt den Kranken sich setzen, die Muskeln durch das Beugen des Kopfs nach vorn erschlaffen und drückt dann mit der Hand tief ins Epigastrium nach oben und vorn. Ist nun wirklich der rechte Ventrikel allein hypertrophisch, so wird der matte Wiederhall des linken Ventrikels in einem geringeren Raume wahrnehmbar sein, als wenn er hypertrophisch wäre. Die längere Dauer des dumpfen Geräusches auf der rechten Seite, die Erweiterung oder die Fluctuation der Jugularvenen, die Häufigkeit der Blutcongestionen in den Lungen oder der Lungenblutungen, ausserordentliche, bis zur Erstickung gehende, Dyspnöe, habituelle Störung in der Pulmonarcirculation, die gewöhnlich Flüssigkeiten in den Bronchien, schwere Leiden der Lungen könnten einiges Licht über die Diagnose

der auf die rechte Kammer beschränkten Hypertrophie verbreiten.

420. Die Hypertrophie der Vorkammern kann man, glaube ich, bei Lebzeiten des Kranken nicht diagnosticiren. Da sie aber gewöhnlich die Hypertrophie der Ventrikel begleitet, wenn anders das Auricular-Orificium frei ist, so lassen die Zeichen der einen auch die Gegenwart der andern vermuthen. [S. 186.]

421. Wenn auch alle diese Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten von Hypertrophie des Herzens schwankend sind, so wird man sich mit dem Gedanken trösten, dass eine genauere Diagnose keinen grossen Einfluss auf die Praxis haben und die Behandlung in den verschiedenen Fällen beinahe dieselbe bleiben würde.

422. 5) Cardiatrophia (Acardiotrophia Piorry). Um über sie ein richtiges Urtheil zu fällen, muss man zuerst den vergleichenden Zustand der Capacität des Thorax und des Herzens beachten. Die Zeichen sind hier die umgekehrten der Hypertrophie, besonders die, welche man durch das Gesicht, das Gefühl und die Percussion gewinnt. In Betreff der letztern muss man sich erinnern, dass die Aerzte, welche schlecht und nur leicht perkutiren, das Herz leicht für klein halten können, wenn es von einer Schicht der Lunge bedeckt wird. Man wird diesen Irrthum vermeiden, wenn man die Präcordialgegend mit hinlänglicher Kraft und besonders mittelst des Plessimeters percutirt. Man darf auch nicht ausser Acht lassen, dass das Herz bei manchen Individuen, besonders in sitzender Stellung, sehr tief gegen das Epigastrium hinabsteigt, vorzüglich, wenn die Leber sich nicht über die linea mediana erstreckt. Bei der Atrophie kann der Umfang des Herzens bis zu 2½ bis 3 Zoll von einer Seite bis zur andern verringert werden, wie diess bei einigen chlorotischen jungen Mädchen und bei langdauernden Krankheiten der Fall war.

423. 6) Cardiectasis. (Erweiterung des Herzens.) Sie kann für sich allein vorkommen, ist aber weit öfter mit der Hypertrophie verbunden. Ihre anatomischen Zeichen sind denen der Hypertrophie sehr ähnlich. Die Hauptzeichen, durch welche man sie unterscheidet, sind

folgende: Die Herzbewegungen sind dem Gesicht und dem Gefühle weniger wahrnehmbar, und bestehn oft in einem einfachen Zittern. [S. 187.] Mittelst der Percussion findet man das Herz sehr umfangreich und besonders bei der mit Hypertrophie complicirten Erweiterung trifft man Herzen, welche sich bis dicht an das Schlüsselbein erheben und deren Querdurchmesser 9 bis 11 Zoll beträgt. Die Form des Herzens ist ganz abgerundet und es leistet dem Finger keinen Widerstand. Nach Aderlässen vermindert sich der Umfang des Herzens zuweilen beträchtlich (um 2 bis 3 Zoll). Findet die Erweiterung auf der rechten Seite Statt, so findet man einen matten Wiederhall ohne Widerstand gegen den Finger und zwar in einer um so grössern Ausdehnung nach der rechtenBrustwarze hin, je bedeutender die Erweiterung ist. Vorzüglich in diesem Falle verringern Aderlässe schnell die Ausdehnung des Raumes, welchen der matte Wiederhall einnimmt. Wenn der rechte Vorhof sehr erweitert ist, so steigt er oft sehr hoch gegen das Brustbein hin und fast bis an den Hals. Man könnte diesen Zustand mit der, durch eine Wasseransammlung im Pericardium erzeugten, Mattheit verwechseln, aber die Form des Raumes, in welchem man sie hört, ist nicht dieselbe, auch erstreckt sie sich nie nach links. *) Alles dies ist keine Theorie, sondern das praktische Resultat einer Menge von Beobachtungen, mit welchen ich den Leser nicht ermüden mag. Ich sage, dass es praktisch ist, denn auf die genaue Kenntniss des Umfangs des erweiterten Herzens stützt sich oft die Indication zu Blutentziehungen, Purgirmitteln, expectorirenden u. a. Mitteln. [S. 188.]

424. Bei der einfachen Dilatation hört man nach Laënnec die Herzgeräusche in einem grössern Raume des Brust-

---

*) Auffallend ist die Vernachlässignng, mit welcher gewisse Schriftsteller die neuern Forschungen über die Percussion behandeln. Man weiss nicht, ob es aus Gleichgültigkeit oder Mangel an Kenntnissen geschieht, denn es würde zu schmerzlich sein, wollte man glauben, es geschähe aus bösem Willen. Es ist übrigens besser, die Namen dieser Schriftsteller zu verschweigen, als persönliche Streitigkeiten anzufangen. Der Verfasser der *Percussion médiate* kennt keine andere Art, sie ihr Unrecht fühlen zu lassen, als ihre Arbeiten, wenn sie wahrhaft wissenschaftlich sind und einen praktischen Nutzen gewähren, anzuführen.

korbes. Diese Geräusche sind desto schallender und heller, jemehr die Wände verdünnt sind. Wenn sie ihren Sitz auf der rechten Seite haben, so vernimmt man diese besonders unter dem Brustbeine. *) Der Rückfluss des Blutes in den Jugularvenen besteht oft bei der Erweiterung des rechten Herzens, ist aber gleich diesen oft die Folge eines über die dilatirte Stelle hinaus gelegenen Hindernisses eher, behaupte ich, als der Herzerweiterung selbst. **) Dasselbe kann man auch von den Congestionen nach der Lunge, dem Gehirne und den daraus folgenden Symptomen sagen, welche bei der Herzerweiterung, besonders wenn sie auf der rechten Seite vorkommt, sehr stark hervortreten.

425. 7) Die partiellen Erweiterungen, welche in den bekannten achtzehn Beobachtungen und einer von mir in der Salpetrière gemachten, die linke Seite des Herzens einnahmen, haben keine eigenthümlichen Zeichen, durch welche man sie von der einfachen Erweiterung unterscheiden könnte. In dem von Cassinat (Dissert. inaugural., 1835) beobachteten Falle war eine ungewöhnliche Mattheit in einem grossen Raume der Herzgegend zu bemerken; aber ohne Zweifel genügt dieses Zeichen nicht, denn dann ist gewöhnlich auch Hypertrophie oder allgemeine Erweiterung zugegen. In diesem Falle fand man, so wie auch in andern, durch die Auscultation nichts. Alles jedoch lässt uns glauben, dass man, wenn der Communicationspunkt zwischen der Geschwulst und dem Herzen nahe an den Wänden läge, ein sehr starkes und constantes, von den anderen Herzgeräuschen vielleicht verschiedenes, Geräusch des Blasens hören würde. Doch würde auch dieses kein positives Zeichen der partiellen Erweiterung sein. [S. 189.]

---

*) Das erste Geräusch hat in diesem Falle grosse Aehnlichkeit mit dem zweiten und kann bei bedeutender Erweiterung von diesem nur dadurch unterschieden werden, dass das erste synchronisch mit dem arteriellen Pulse ist, das zweite aber nicht. K—p.

**) Laënnec und Hope halten eine permanente Turgescenz der äussern Jugularvenen ohne merkliche Pulsation; eine Turgescenz, welche auch nicht verschwindet, wenn die Vene am obern Theile des Halses zusammengedrückt wird, für das am meisten constante und charakteristische Kennzeichen der Erweiterung der rechten Höhlen. K—p.

426. Aus der Vereinigung der Zeichen der Hypertrophie oder der Atrophie des Herzens mit der denen Erweiterung können wir auf das gleichzeitige Vorhandensein dieser organischen Zustände schliessen. Sehr häufig wird die Hypertrophie des Herzens von dessen Erweiterung begleitet und gewährt gewöhnlich die plessimetrischen, stethoscopischen und functionellen Zeichen der Herzkrankheiten in hohem Grade.

427. 8) Cardiostenoma. (Verengerung des Herzens oder seiner Orificien.) (Cardiarctia Piorry.) Die Diagnose der Herzverengerungen beruht auf vier Hauptpunkten. Man muss nämlich bestimmen: 1) ob sie vorhanden ist, 2) ihre Natur, 3) ihren Grad, und 4) ihren Sitz.

428. a) Was den ersten Punkt anbetrifft, so wollen wir das in No. 367 Gesagte nicht wiederholen, sondern nur erinnern, dass eine permanente Hypertrophie oder Erweiterung des Herzens eine Verengerung der Mündungen muthmaassen lässt, dass sie aber auch durch irgend ein Hinderniss in dem Blutumlauf verursacht werden kann; dass das vibratorische oder Katzenschwirren bei hohem Grade vorkommen kann; dass die Geräusche des Raspelns, des Feilens, des Sägens, des Spinnrads, sehr häufig Symptome von Verengerungen sind, welche man durch sie in Verbindung mit andern Symptomen erkennt; dass die musikalischen Geräusche und besonders das des Blasens weniger charakteristisch, als die vorhergehenden sind; dass das Fortbestehen dieser Geräusche am meisten auf Verengerung schliessen lässt und doch die folgenden Functionsstörungen noch Licht über die Diagnose verbreiten können. [S. 190.] Zu diesen gehört ein sehr kleiner, sehr unregelmässiger, sehr schwacher und mit der Grösse des Herzens keineswegs im Verhältnisse stehender Puls. Es gibt zwar Ausnahmen von dieser Regel, aber sie sind selten. Nicht nur an der arteria radialis fühlt man den Puls so, sondern an allen Arterien; ein sehr beachtenswerther Umstand. Das venöse System ist habituell erweitert; es finden sich varices an den Extremitäten, die rechten Herzhöhlen sind entwickelt, die venae jugulares externae sind dick und klopfen. Wenn man sie durch einen Druck von oben nach unten entleert und

den Zufluss des neuen Blutes von oben hemmt, so sieht man bald die Flüssigkeit von unten nach oben zurückkommen, welches die Schwierigkeit beweis't, mit welcher der Blutumlauf entweder in dem rechten Herzen oder in den grossen Venen vor sich geht. Von den secundären Zufällen, wie Blutüberfüllung der Lungen, oedema pulmonum (hydropneumonia Piorry), bronchorrhoea, allgemeines Oedem, hydroperitonaeum, hydrothorax, Oedem der Extremitäten, Blutungen unter der Haut (No. 186 des *Bullet. clinique*), Hirncongestionen, hat jeder seine speciellen Symptome, als Dyspnöe, Orthopnöe, Suffocation, Husten, reichlichen Auswurf, öftere Catarrhe, besonders im Winter, Schwäche, erschwerte Bewegungen, besonders bei dem Steigen, aufgeschwollenes bläuliches Antlitz mit dicken Lippen, thränenden Augen, Aufschrecken im Schlafe, schreckliche Träume u. s. w. [S. 191.] Bestehen diese Symptome in Verbindung miteinander auf eine dauernde Art fort und gleichzeitig mit den oben erwähnten Geräuschen, so können wir kaum noch an einer Verengerung der Herzmündungen zweifeln. Wir dürfen jedoch nie vergessen, dass eine sehr grosse Entwickelung des Bauches, welche eine beträchtliche Hypertrophie des Herzens bewirkt hat, so wie andere, vom Herzen mehr oder weniger entfernt liegende, Hindernisse des Kreislaufes, wie Verknöcherungen der Arterien, angebornes Missverhältniss des Umfangs des Herzens zu dem der Arterien oder die Obliteration vieler Bronchien, für Verengerungen der Mündungen, wiewohl selten, gehalten werden können.

429. b) Mehre Umstände können uns über das Wesen der Herzverengerungen Aufschluss geben. Folgen ihre Zeichen schnell auf die Blutentzündung, die *endocarditis*, den acuten Gelenkrheumatismus, so kann man auf Pseudomembranen oder Verdickung der Valveln schliessen. Treten die Symptome noch jäher und in hohem Grade auf, gränzen sie an Agonie und gesellt sich zu ihnen plötzlich ein ausserordentlich kleiner Puls, obgleich man weder Schaum genug in den Bronchien, noch zu wenig Blut in den Organen findet, um die allgemeinen Symptome hierdurch zu erklären, so darf man polypöse Concretionen in dem Herzen vermuthen. Sind die Symptome dagegen angeboren und

beobachtet man sie bei jungen Subjecten, so kann man an einfache Veränderungen der Gestalt der Klappen oder an eher fibröse, als knochige Erzeugnisse denken. [S. 192.] Wenn die Krankheit dagegen bei Greisen vorkömmt, wenn sie langsam zunimmt und man Verknöcherungen in den Arterien findet, so hat man Grund, knochige Concretionen oder wenigstens knorpelige Verhärtungen zu diagnosticiren. Auch kann die Natur der Geräusche uns dabei nützen, indem das Raspel-, Feil-, Sägen- u. a. Geräusche mehr bei Verknöcherungen sich finden, während das Blasegeräusch öfter bei Verengerungen anderer Natur vorkommt.

430. c) Der Grad der Krankheit wird im Allgemeinen durch die Stärke der localen und allgemeinen Symptome bestimmt.

431. d) Die Bestimmung der Stelle, an welcher das Herz verengert ist, hat viele Untersuchungen veranlasst, welche jedoch leider! wenig Licht darüber verbreitet haben. Die Praktiker müssen abgeschreckt werden, wenn sie die Werke von Corvisart, Laënnec, Bouillaud, Pigeaux und den Artikel Herz im *Dictionnaire de médecine* in 25 Bänden lesen. Es ist merkwürdig, mit welcher Gewissheit der Verfasser dieses Artikels den Sitz der Verengerung ganz genau bestimmt. Nichts entgeht ihm; er sagt genau bei Lebzeiten des Kranken, ob Unzulänglichkeit oder Verengerung, in welcher Herzmündung es auch sein mag, Statt findet. Das diagnostische Mittel, welches er hierzu vorschlägt, ist folgendes. Auscultirt man bei Verengerungen des linken Herzens auf der rechten Seite und in einiger Entfernung vom Herzen, so hört man nur das normale Tick-Tack der rechten Höhlen und keineswegs die Aftergeräusche der linken Seite. Das Gegentheil findet bei Verengerungen des rechten Herzens Statt, wenn man auf der linken Seite auscultirt. [S. 193.] Sind die Herzorificien auf beiden Seiten verengert, so hört man die Aftergeräusche auf beiden Seiten. Uebrigens haben nach dem Verfasser, wie auch Laënnec und seine Schüler annehmen, die Verengerungen jeder Seite ihren Sitz im ostium arteriosum, wenn man während der ersten Zeit das abnorme Geräusch hört und in dem ostium venosum, wenn dieses Geräusch während der zweiten Zeit Statt hat.

432. Auf der andern Seite lese man dagegen das Werk von Bouillaud, welcher zwar glaubt (Bd. 2, p. 313), die Diagnose der Herzverengerungen sei eben so sicher geworden, als die gewisser chirurgischer Affectionen, aber doch hinzusetzt (p. 222): „der Isochronismus des Blasebalg-, Raspel-, oder Sägegeräusches mit der Systole oder Diastole der Ventrikel, bezeichnet fast gar nichts.“ Dieser Schriftsteller nimmt nun an, man habe bedeutende Muthmassung, das rechte Herz für den Sitz der Krankheit zu halten, wenn die Aftergeräusche und das Katzenschwirren ihren höchsten Grad in der, den rechten Mündungen entsprechenden, Gegend haben und wenn gleichzeitig die Jugularvenen sehr stark pulsiren.

433. Die Schwierigkeit, nach dem Sitze der Geräusche genau die Stelle der Verengerung zu bestimmen, wird dadurch noch vermehrt, dass die Orificien des Herzens sehr nahe aneinander liegen. Einige Untersuchungen, welche Fournet in Betreff der in No. 431 erwähnten genauen Diagnostik machte, bestätigen das darin Gesagte keineswegs. Doch glauben wir auch, auf zahlreiche Beobachtungen gestützt, dass auf der Seite, wo die Geräusche am stärksten sind, auch im Allgemeinen die Verengerungen sich finden, und wir nehmen mit Laënnec an, dass meist die arterielle Mündung verengt ist, wenn das Blasen der Zeit des ersten Geräusches entspricht und dass, wenn es zu der Zeit des zweiten hörbar ist, das ostium venosum ventriculi verengert ist. [S. 194.] Die Entwickelung der Jugularvenen und der Venenpuls ist im Allgemeinen bei Verengerungen des rechten Herzens stärker, als bei denen des linken. *)

434. Am Krankenbette sind die meisten dieser Unterschiede gar nicht leicht aufzustellen, ja oft kann man sie aus vielen Gründen, deren Aufzählung zu lang sein würde,

*) Die Verengerungen der Mündungen des linken Herzens sind viel seltener und auch schwerer zu diagnosticiren. Bei der Verengerung des orificium aortae ist nach Bouillaud der Puls unregelmässiger, ungleicher, kleiner und intermittirender, auch das Katzenschwirren der Arterien stärker, als bei Verengerungen des ostium venosum ventriculi sinistri. Das Katzenschwirren der Präcordialgegend hat seine grösste Stärke auf der Stelle, welche der verengerten Mündung entspricht. K—p.

gar nicht machen. Wir können uns jedoch über dieses Unglück trösten, denn die Behandlung, welche doch der Zweck jeder nützlichen Diagnose ist, wird dadurch nicht abgeändert. Der praktische Arzt wird sich eher nach den gleichzeitig bestehenden organischen Zuständen des Herzens, der Arterien, der Venen, der Lunge, des Gehirnes und der anderen Organe, als nach dem Sitze der Herzgeräusche richten. Er wird keine anderen Mittel anwenden, je nachdem die ostia arteriosa oder venosa verengt sind. Für die Behandlung würde es nur nützlich sein, zu wissen, ob in dem Herzen eine organische Verengerung, welche ausser den Gränzen der Kunsthülfe liegt, befindlich ist, oder nicht, und wir glauben in dem vorhergehenden die sichersten Kenntnisse, welche man über diesen wichtigen Gegenstand besitzt, angegeben zu haben.

435. Die Zeichen der Vegetationen, welche sich zuweilen auf den Klappen oder in ihrer Nähe entwickeln, sind denen der Verengerung der Herzmündungen, die durch beträchtliche Verhärtungen oder jede andere Ursachen bedingt sind, ganz ähnlich. [S. 195.]

436. Die durch polypöse Concretionen, welche einen gewissen Umfang erreicht haben, erzeugte Herzverengerung, bringt alle eben erwähnten Zufälle hervor und zwar in einem desto höhern Grade, weil diese sich schneller bilden und einen grössern Umfang erreichen. Im Allgemeinen beobachtet man die Zeichen der Blutgerinnung in dem Herzen der an Blutentzündung Leidenden, deren Krankheit eine schon sehr vorgeschrittene Periode erreicht hat. Auch sind sie häufig eine Folge der Asphyxie durch Bronchialschaum. Die Symptome der polypösen Concretionen treten im Allgemeinen jäh auf, weil sie sich gewöhnlich sehr schnell bilden. Plötzlich werden die Herzschläge unregelmässig, ungestüm und später sehr schwach. Der bis dahin wenig veränderte Puls wird von einem Augenblicke zum andern klein, fadenförmig, aussetzend. Es gesellen sich zu gleicher Zeit die Symptome von Venenerweiterung in der Lunge, dem Gehirne, der Leber, welche an Umfang zunimmt, dem Gesichte, den Extremitäten u. s. w. hinzu. Legroux sah in zwei Fällen die Extremitäten gangränös werden. Wenn das Herz sich noch mit Kraft zusammenzieht,

so vernimmt man ein deutliches Blasebalggeräusch, welches ich mehrmals und namentlich bei einem an spontaner acuter Gelenkentzündung, auf welche Pericarditis folgte, Leidenden im Hôtel-Dieu wahrnahm. Broue und Desclaux hörten in Folge der Bildung von polypenförmigen Concretionen das pfeifende und pipende Geräusch. Legroux nimmt an, dass in den Fällen, wo diese Concretionen eine Blutanhäufung in dem Herzen verursachen, die normalen Geräusche dieses Organes eine besondere Mattheit haben. [S. 196.] Auf welcher Seite sich nun auch diese Gerinnsel bilden mögen, immer bleibt Respiration und Kreislauf eben so sehr gestört und es scheint keine Mittel zu geben, durch welche man unterscheiden kann, ob sie ihren Sitz rechts oder links haben.

437. 9) Erweiterung der Herzmündungen, Unzulänglichkeit der Klappen. (Cardiectasis orificiorum Piorry.) Obgleich man behauptet, es gäbe positive Zeichen der Unzulänglichkeit dieser oder jener Mündung, so glauben wir doch nicht, dass die Zeit der Herzschläge, während welcher man ein doppeltes Blasebalggeräusch hört, viel Licht über diesen Gegenstand verbreiten könnte. Corrigan und Guyot haben nach Beobachtungen von Rayer, dessen Beobachtungsgeist ich sehr hoch schätze, die Kennzeichen der Unzulänglichkeit der Aortenklappen angegeben: das zweite Herzgeräusch fehlt und statt dessen hört man in diesem Organe ein sehr deutliches Blasebalggeräusch, welches sich in die aorta ascendens, die art. carotides und subclaviae erstreckt. Dieses Geräusch ist gewöhnlich doppelt. Die Arterien des Halses, des Kopfes und der oberen Extremitäten pulsiren sehr stark. Der Puls ist stark und vibrirend und steht ebenfalls mit der, in diesem Falle constanten, Hypertrophie des linken Ventrikels in Verbindung. Vermögen die Mitral- und Tricuspidalklappen sich nicht zu schliessen (dieser Fall ist von Martin-Solon beobachtet), so ist der Rückfluss des Blutes in den Jugularvenen sehr deutlich und der Venenpuls pflanzt sich weithin in das venöse Gefässsystem fort. Die Adhäsionen der Klappen im Umkreise der Herzmündungen können keine andern Zeichen verursachen, als die der Erweiterung der Orificien durch eine beliebige Ursache. [S. 197.]

438. Viele andere Herzkrankheiten, welche die pathologische Anatomie sorgfältig untersucht hat, liefern keine genaue diagnostische Merkmale, durch welche man sie im Leben erkennen kann. Zu ihnen gehören die Abscesse, die Ulcerationen und das Oedem. Die Durchbohrung der Scheidewand, welche, ebenso wie das Offenbleiben des Botallischen Ganges eine Vermischung des rothen und schwarzen Blutes veranlasst, scheint gleich diesen eine violette Färbung der Capillargefässe und Tegumente, so wie die andern Symptome, deren Gesammtheit man Blausucht nennt, verursachen zu müssen. Aber einestheils folgt nach den von Ferrus, Louis, Breschet, Bouillaud beobachteten Fällen auf die Communication des rechten Herzens mit dem linken nicht immer Cyanose und nach Fouquier's scharfsinniger Bemerkung ist die Haut des Fötus nicht bläulich, sondern rosenroth. Anderntheils sind aber viele sehr verschiedene Affectionen des Herzens von einer starken blauen Färbung der Haut begleitet, so dass also die dunkle Färbung der Capillargefässe keineswegs diese abnorme Communication anzeigt. Die andern Zeichen, welche man ihr zuschreibt, sind noch weniger positiv.

439. Die Rechtslage des Herzens erkennt man leicht daraus, dass man die Kennzeichen, welche man durch Plessimeter und Stethoscop in normalem Zustande auf der einen Seite findet, nun auf der entgegengesetzten Seite beobachtet. Leute, deren Charakter man wegen ihrer Verläumdungen verachten muss, haben behauptet, ich hätte mittelst der Percussion eine umgekehrte Lage der Eingeweide nicht erkannt. Es ist zwar wahr, dass ich einen einzigen Fall dieser Art, welchen ich selbst sehr umständlich im *Journal de médecine* bekannt gemacht, gesehen und während des Lebens nicht erkannt habe; aber diess ereignete sich vor funfzehn Jahren und ich kannte damals weder die Plessimetrie, noch die mittelbare Auscultation. [S. 198.]

440. Cardiodysneuria. Störung in der Nerventhätigkeit des Herzens. (Dyscardionervia Piorry). Zu einer ähnlichen Affection muss man gewisse organische Herzgeräusche rechnen, wie das Herzklopfen, an welchem nervöse, irri-

table Personen leiden und besonders die Weiber entweder bei Annäherung der Menstruation, oder wenn diese zum ersten Male erscheint oder wenn sie aufhört. Man beobachtet dieses Herzklopfen auch bei arbeitsamen Menschen mit enger Brust, welche den Unterleib gewöhnlich nach vorn beugen und bei Individuen mit schlecht gebauter Brust. Die Diagnose gründet sich hier: 1) auf den Mangel der plessimetrischen Zeichen, durch welche man die Hypertrophie oder Atrophie des Herzens erkennt und auch auf den Mangel der physiologischen Zeichen der Herzkrankheiten; man beobachtet häufig bei dem sogenannten nervösen Herzklopfen das Blasegeräusch und das Nonnengeräusch, welches sich weithin in die Arterien zieht; 2) auf den Verlauf der Krankheit, deren Anfälle eine Zeit lang vollkommen aufhören und gewöhnlich unter gewissen bestimmten Umständen, wie Anstrengungen, Gemüthsbewegungen u. s. w. wiederkehren.

Zu bemerken ist, dass die Diagnose des nervösen Herzklopfens ganz auf der Ausschliessung der positiven Zeichen der organischen Herzkrankheiten beruht. [S. 199.]

Ferner ist noch zu bemerken, dass man hier, wie in andern Fällen einen sonderbaren Missbrauch mit dem Worte nervös getrieben hat; dass dies vor oder nach den Katamenien erscheinende Herzklopfen oft durch Plethora oder Anämie bedingt wird; dass bei schmächtigen Individuen oft in Folge des Druckes, welchen das Herz bei gewissen Stellungen des Körpers, in einem zu engen Brustkorbe erleidet oder durch die Länge der Extremitäten Herzklopfen entsteht und man muss sich hüten, solche Fälle für nervöse zu halten. Wie oft findet ein mit der Wissenschaft fortschreitender Praktiker sehr materielle und in die Augen fallende Fehler bei Personen, welche man seit langer Zeit an sogenannten nervösen Affectionen behandelt hatte!

441. Cardianeuria, mangelnde Nerventhätigkeit des Herzens. (Acardionervia Piorry.) Diesen ziemlich häufigen Zustand erkennt man daran, dass man die Herzgeräusche nicht mehr fühlt und hört. Er kann vollständig oder unvollständig sein. Ist er in dem erstern Falle andauernd, so verursacht er den Tod; dauert er nur einen Augenblick, so folgt Mangel des Zuflusses des Blutes nach dem Gehirne (anencephalohaemia Piorry) oder Syncope

auf ihn. Ich kann kaum begreifen, wie man in einem neuern Werke die Syncope noch dem Herzen zuschreiben konnte, während sie doch ohne Zweifel von dem fehlenden Blutzuflusse nach dem Gehirne bedingt wird. (Siehe den *Procédé opératoire* No. 437.) Mangelnde Nerventhätigkeit des Herzens veranlasst, eben wie die Anämie die Syncope, aber sicher liegt die Erscheinung, durch welche das Bewusstsein aufhört, nicht im Herzen, sondern in dem fehlenden Reize des Gehirns durch das Blut. Wenn sich auch das leere Herz mit ausserordentlicher Kraft contrahirte, so würde die Syncope nichts desto weniger eintreten; wenn aber das Gehirn durch irgend eine Ursache kein Blut erhält, so ist Syncope die Folge davon. Wir werden also die Diagnose der Syncope bei der der Gehirnaffectionen abhandeln. [S. 200.]

442. Neuralgie an den Stellen der Brust, welche nach den physikalischen Zeichen dem Herzen entsprechen. (Cardialgia Piorry) Häufige Veränderungen in dem Erscheinen und Verschwinden dieses in einzelnen Anfällen auftretenden Schmerzes, dessen Eintritt oft eben so plötzlich ist, als sein Verschwinden. Diese Neuralgie wechselt oft mit andern Neuralgieen ab. Die ihr am meisten ähnliche ist die angina pectoris (neuralgia brachio-thoracica Piorry), welche ihren Ursprung gewöhnlich von den Nerven der, der Herzgegend benachbarten, Brustwände oder denen der Brustdrüse nimmt. Bei der Neuralgie der Brustwände sind die Functionen des Herzens selten sehr abgeändert; es entsteht nur durch die Bewegungen, welches dieses Organ den Rippen mittheilt, Schmerz. Ihr Kennzeichen ist, dass sie sich nach dem plexus brachialis, der Schulter und dem nervus cubitalis hin erstreckt, was bei der Neuralgie der Herzgegend nicht der Fall ist. (Siehe die Diagnostik der Neuropathieen).

443. Hydropericardium. (Siehe Carditis und Herzbeutelwassersucht).

444. Pneumatopericardium. (Aëro-pericardium Piorry). Sehr deutlicher tympanitischer Schall der über dem Herzbeutel liegenden Stelle des Thorax; Mangel der Respiration und Schwäche der Herzschläge. [S. 201.] Bei dem Hydropneumatopericardium würde man in dem, von dem

Pericardium eingenommenen, Raume Mattheit der am tiefsten liegenden Stelle, hellen Wiederhall nach oben, welche durch eine wagerechte Linie geschieden wären und humorales Geräusch finden. Auch würde dabei vielleicht ein besonderes stethoscopisches Geräusch Statt finden, das dem ähnlich ist, welches durch ein Mühlrad bewegtes Wasser hervorbringt (diess ist von Bricheteau beobachtet). Die Uebereinstimmung des Rhythmus dieser Geräusche mit dem der Herzschläge würde ein Mittel zu der Erkenntniss dieses pathologischen Zustandes sein, welcher in gewissen Fällen mit einer Ansammlung von Wasser und Luft im Magen oder dem Brustfellsacke verwechselt werden könnte (hydro-aëro-gastrie und hydro-aëro-pleurie Piorry). (Siehe die Diagnose der Krankheiten des Magens und der Pleura.)

445. Haematopericardium. (Bluterguss im Pericardium) (Hémo-pericardie Piorry). Dieses kann durch eine Wunde des Herzens oder der grossen Gefässe verursacht werden. In diesem Falle wird das Vorhandensein einer Verletzung der mit diesen Organen in Verbindung stehenden Stellen des Thorax die Diagnose etwas aufklären. Man braucht dann nicht mit einer geknöpften Sonde zu untersuchen, um die Richtung der Wunde zu erkennen. Wenn der Erguss reichlich ist, so wird man bei der Percussion die ihm eignen Zeichen finden. Um die heilsamen Blutcoagula nicht abzustossen, muss man mit vieler Vorsicht percutiren und dabei das Plessimeter gut halten. (No. 471.) Mittelst der Auscultation würde man vielleicht abnorme Geräusche hören; meist aber würde der Blutumlauf plötzlich sehr gehemmt werden, und namentlich Ohnmachten, sehr schwacher Puls, Angst u. s. w. hinzukommen. [S. 202.]

446. Dieselben Bemerkungen gelten auch für die Ergüsse in dem Herzbeutel, bedingt durch Ruptur des Herzens. In diesem Falle fehlt uns zwar der anamnestische Umstand, die Wunde; aber der jähe Eintritt der Symptome, ein lebhafter Schmerz in der Herzgegend, ausserordentliche Dyspnöe, augenblicklich erscheinende Syncope u. s. w. leiten uns zur Diagnose. Viel Nutzen wird man aus Rostan's Abhandlung über die Rupturen des Herzens schöpfen.

447. Herzleiden in Folge von Krebs, Tuberkeln u. s. w. Wir kennen keine andere Zeichen des durch

die Entwicklung von Krebs oder Tuberkeln in seinem Gewebe verursachten Herzleidens, als das gleichzeitige Vorhandensein der Zeichen einer Herzaffection und der dieser organischen Fehler in andern Theilen. Man sieht ein, wie schwankend eine solche Diagnose sein muss. (*Bulletin clin.* No. 186.)

Dieses sind die hauptsächlichsten Merkmale der verschiedenen Affectionen, von welchen das Herz oder seine Hülle befallen werden kann. Meist bestehen diese verschiedenen Zustände nicht für sich allein und bilden nicht immer Gruppen von stets gleichen Symptomen; sie compliciren sich unter einander auf sehr verschiedene Art und überdiess gesellen sich noch unendlich viele pathologische Zustände der Lungen oder anderer Organe zu ihnen. [S. 203.]

448. Um die Natur der Zufälle, an welchen ein Herzkranker leidet, genau zu erkennen, muss man das Verzeichniss der dem organischen Zustande, welchen man vermuthet, eigenthümlichen Zeichen stets im Geiste sich vergegenwärtigen, dieses Bild mit dem der Krankheiten, welche einige Aehnlichkeit mit dem beobachteten Falle haben, zusammenstellen und so eine vergleichende Diagnose aufstellen. Auf diese Art wird man die dunkelsten Punkte aufhellen und die therapeutischen Indicationen auf eine Diagnose gründen, welche so sicher ist, als es der Zustand unserer Wissenschaft erlaubt. Auf diese Art wird man nach diesem Werke, die differentielle oder vergleichende Diagnose anstellen.

## Zweiter Abschnitt.

## Untersuchung der Aorta.

### Ocular-Inspection.

449. Die Besichtigung der Aorta oder vielmehr der Bewegungen, welche sie verursacht, liefert uns nur in wenigen Umständen einige Rasultate.

450. Im normalen Zustand sieht man nur bei magern Individuen, wenn sie auf dem Rücken liegen und ihr Darm-

kanal leer ist, die Aorta im Epigastrium und nach dem Nabel zu pulsiren. Man beobachtet dann ein mit Systole und Diastole des Herzens isochronisches Erheben und Sinken.

451. Diese Erscheinung findet, je nach dem Verhältnisse des Durchmessers der Arterie zu dem der Bauchwände und je nach der Kraft, mit welcher das Blut in dieses Gefäss gestossen wird, in grösserer oder kleinerer Ausdehnung Statt. Besonders deutlich sind diese Bewegungen im Niveau der art. coeliaca. [S. 204.]

452. Um diese Bewegungen mehr wahrnehmbar zu machen und ihre Kraft und ihren Sitz genauer zu bestimmen, bedient man sich folgendes Mittels. Man drückt mit dem Ohrende des Stethoscops die Bauchwand so nieder, dass das Instrument von dem Gefässe nur durch feste und dünne Gewebe getrennt ist. Hält man das Stethoscop in dieser Stellung, so sieht man das Brustende sich einige Linien erheben, dann niedersinken und so die Bewegungen dem Auge sehr wahrnehmbar machen. Um den Raum, in welchem dieses Erheben in der Tiefe des Unterleibes Statt findet, zu bestimmen, muss man die Scheibe abschrauben und nur das spitze Ende auf die Aorta drücken. Auf diese Art kann man die Ausdehnung der Stelle, wo das wahre Erheben Statt findet, bestimmen, denn auf den Seiten der Aorta hat es sicher nicht Statt. Wir erhalten dadurch ein Mittel mehr, die Erweiterung oder das Aneurysma der Aorta zu erkennen und es nicht anzunehmen, wenn es nicht existirt.

453. Der in der Brusthöhle liegende Theil der Aorta verursacht nur in Fällen einer grossen Erweiterung eine Missbildung des Thorax, gibt ihm ein gewölbtes Aussehn und theilt den Wänden sichtbare Bewegungen mit. Die Schriftsteller führen eine Menge von Fällen an, in welchen diese den Herzschlägen isochronischen Bewegungen, entweder gegen den obern Theil des Brustbeins, am Halse oder unter dem linken Schlüsselbeine sichtbar waren. (Corvisart, Laënnec, Bouillaud) Diess ist oft der Fall bei Krankheiten des arcus aortae. [S. 205.] Befällt die Krankheit auch den aufsteigenden Theil der Aorta, so beobachtet man sie im Allgemeinen nach vorn und rechts. Ergreift sie die absteigende Aorta, so findet man sie nach links und hinten. Ich

habe einen Fall beobachtet, in welchem die aneurysmatische art. anonyma an den obern rechten Theil der Brust unter dem Schlüsselbeine stiess und an dieser Stelle sehr sichtbare Pulsationen bewirkte.

454. Im Allgemeinen kann man den Umfang einer Erweiterung der Aorta nicht durch die Besichtigung bestimmen. Die Bewegungen nimmt man fast immer nur auf der Spitze der Geschwulst wahr und so ist zuweilen die Erweiterung der Aorta ungeheuer, wenn man sie nur für unbedeutend hält. In andern Fällen würde man durch den Anblick der Aortenpulsationen auf Erweiterung dieses Gefässes schliessen, während es jedoch von normalem Caliber ist. Hierzu genügt es, dass die Leber oder ein anderer fester Körper auf der Arterie liegt und den Wandungen in weiter Ausdehnung den Stoss mittheilt, welchen er selbst auf einem kleinen Punkte erhält.

## Palpation.

455. Die Betastung der erweiterten Aorta kann in der Brust nur dann vorgenommen werden, wenn die aneurysmatische Geschwulst die Rippen oder das Sternum berührt oder verhärtete Massen sich zwischen Brustwand und dem Gefässe befinden. Im Epigastrium und dem Unterleibe, vorzüglich in wagerechter Linie mit dem Nabel, kann man dagegen die Aorta mit der Hand recht gut fühlen. Der Kranke muss aber nüchtern sein, sich auf den Rücken legen, die Kniee anziehn und die Bauchmuskeln erschlaffen. (Siehe die Palpation des Verdauungskanals). Man kann den Kranken auch sich setzen, den Kopf auf die Brust und diesen über den Unterleib beugen lassen. [S. 206.] Auf diese Art gelangt man mit der Hand, indem man die Wände und Eingeweide des Unterleibes niederdrückt, tief bis zur Aorta und den aus ihr entspringenden Gefässen.

456. Will man von der Betastung der Aorta Nutzen ziehen, so muss man einige Vorsichtsmassregeln gebrauchen und einige anatomische Umstände berücksichtigen. Man muss zuerst den Umfang des Bauches beachten, darauf sehen, dass der Magen leer von Speisen ist und, wenn keine Contraindicationen vorhanden sind, die Gedärme von ihrem Inhalte durch ein Purgans reinigen, um so die

Aorta leichter fühlen zu können. Von nicht geringerm Nutzen ist es, sich durch die mittelbare Percussion von der Lage und der Grösse der Leber und der Milz, so wie auch von dem Grade der Ausdehnung des Verdauungskanales durch Gasarten sich zu überzeugen. Beobachtet man diese Vorsicht, so wird man die, den über der Aorta liegenden Eingeweiden, mitgetheilten Schläge nicht für die Pulsationen einer aneurysmatischen Geschwulst halten.

457. Um die Aorta abdominalis gut zu betasten, muss man mit der einen, tief in den Unterleib gedrückten, Hand die Arterie fühlen, und zu gleicher Zeit mit der andern Hand nach hinten den gerade entgegengesetzten Punkt der Wirbelsäule berühren. Man merkt sich den Raum, welcher zwischen beiden Händen bleibt, zieht die ungefähre Dicke der Wirbel ab und besitzt so ein Mittel, den Grad der Arterienerweiterung zu bestimmen. [S. 207.] Ein Dickenmesser (compas d'épaisseur), dem ähnlich, dessen sich die Geburtshelfer bedienen, würde hierbei von Nutzen sein und genauere Maasse liefern. Dieses Verfahren würde von um so grösserem Nutzen sein, da bei gewissen Menschen der Körper der Lendenwirbel in Folge einer vermehrten natürlichen Krümmung dieses Theiles der Wirbelsäule sehr hervorspringt und die Aorta in diesem Falle auch einen Vorsprung bildet, welchen man leicht für ein Aneurysma halten könnte, wenn man die pars lumbaris column. vertebr. nicht befühlt.

458. Nach Beobachtung dieser Vorsichtsmaasregeln drückt man von vorn nach hinten stark mit den Händen, wo man alsdann die Art des Klopfens des Gefässes wahrnehmen wird. Es können zwei Bewegungen vorhanden sein, eine der einfachen Erhebung, die andere der Ausdehnung. Die erstere kann von dem kranken Gefässe festen, über ihm liegenden, Theilen mitgetheilt sein, die andere ist das Resultat der Kraft des Blutes, um die Arterie auszudehnen. Die Unterscheidung dieser beiden Arten von Bewegungen, deren genaue Kenntniss in vielen Fällen so nützlich seyn würde, ist zwar leicht in der Theorie, aber schwer in der Praxis.

459. Die deutliche Bezeichnung der Worte Erhebung und Ausdehnung drückt oft genau die Gefühle aus, welche man wahrnimmt, aber manchmal weiss man nicht, ob die

eine oder die andere wirklich vorhanden ist. Rostan und Laënnec führen Fälle an, in welchen die Betastung auf ein Aneurysma schliessen liess, welches man den andern Tag nicht mehr fand. [S. 208.]

460. Obgleich es sehr schwer ist, Verknöcherungen der aorta abdominalis durch die Palpation zu erkennen, so muss man es doch versuchen, was dadurch erleichtert wird, dass man mehre Finger platt, so nahe als möglich auf das Gefäss drückt und dann leichte Bewegungen des Emporhebens, des Niederdrückens oder zur Seite macht. Man erkennt auf diese Art die etwa vorhandenen Unebenheiten auf der Oberfläche der Aorta.

461. Wenn eine über der Aorta liegende Geschwulst im Unterleibe der Sitz der Pulsationen ist, so muss man sorgfältig untersuchen, ob sie beweglich ist. Ist sie diess in hohem Grade, so kann man einestheils für fast ganz gewiss annehmen, dass kein Aneurysma der Aorta zugegen ist, weil die Aorta fest an ihrer Stelle bleibt und anderntheils hann man diese bewegliche Geschwulst über dem Gefässe hinwegschieben und so das Aufhören der Pulsationen bewirken.

462. Einen gewissen Grad von Vortheil gewährt, besonders bei magern Personen, die seitliche Palpation der Aorta in dem Unterleibe. Man drückt mit den Fingerspitzen der einen Hand das linke Hypochondrium nieder, die der andern Hand drückt man sanft in das rechte Hypochondrium unter den freien Rand der Leber und sucht dann die Finger beider Hände nach und nach einander zu nähern, indem man sie, so viel als möglich, nach den Seiten der Aorta richtet. Nach dem Raume, welcher sich zwischen ihnen in dem Augenblicke, wo man zu beiden Seiten die Aorta schlagen fühlt, befindet, bestimmt man das Volumen der Arterie. Dieser seitliche Impuls dient auch zur Erkenntniss, ob eine Gefässausdehnung und nicht das Emporheben eines festen Körpers durch die Aorta Statt findet. [S. 209.] Was das vermuthete Volumen des Gefässes anbelangt, so muss man immer daran denken, dass sich bei diesem Verfahren zwischen der Aorta und der betastenden Hand weiche Theile von einer grossen Dicke befinden, welche man berücksichtigen muss.

463. In gewissen Fällen empfindet die auf die erkrankte Aorta gelegte Hand ein Gefühl von Schwirren, von Schwingungen, welches dem Katzenschwirren ähnlich zu sein scheint und dessen Corvisart erwähnt hat. Ist die Art des Impulses, wodurch es verursacht wird, das Resultat der Reibung des Blutes gegen die fibrinösen Lagen oder die Incrustationen auf der innern Fläche des Gefässes? Hängt es von dem Reiben der aneurysmatischen Geschwulst gegen die Nachbarorgane ab? Diese Fragen sind durch direkte Versuche und Thatsachen nicht gelöst und bieten Stoff zu denselben Discussionen, wie die Herzgeräusche. Doch steht es fest, dass bei dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaften das erwähnte Schwirren auf keine positive Art eine Erweiterung oder Verengerung der Arterie an der Stelle, wo man es beobachtet, anzeigt, und dieses ist der praktische Punkt.

464. Man kann die Aorta mittelbar betasten. Man kann mit einem festen und flachen Körper, wie dem Plessimeter, die Bauchwandungen niederdrücken und ihn auf die Organe legen, welche er so auf die Arterie drückt. Diese Organe theilen ihm die Bewegungen mit, welche sie selbst von der Aorta erhalten und wenn man nun den Finger auf das so befestigte Plessimeter, an einem der Aorta benachbarten Punkte leicht aufdrückt, so findet man ein besonderes Gefühl von Klopfen in einem gewissen Raume, welcher genau der Aorta entspricht und ihre Ausdehnung oder ihren Durchmesser nicht überschreitet [S. 210.] Auf den Seiten und den Stellen, welche mit der Aorta nicht in Verbindung stehn, bemerkt man nur ein allgemeines Emporheben der elfenbeinernen Platte. Auf diese Art kann man den Querdurchmesser der Aorta gut bestimmen.

465. Die Betastung der erweiterten Aorta thoracica erfordert dieselbe Vorsicht und Sorgfalt, wie die des Herzens; ihre Schläge, welche man fühlt, wenn die Geschwulst die Rippen berührt, sind härter, deutlicher, begränzter und zuweilen stärker, als die des Herzens. Der Raum, in welchem sie wahrnehmbar sind, entspricht nicht ganz dem des kranken Theiles, weil das Aneurysma, welches meist eine sphärische Gestalt hat, den Thorax nur mit dem hervor-

stechendsten Theile berührt, während die Seiten der Geschwulst sich mehr und mehr von den Rippen entfernen. Wenn diese Knochen, ihre Gelenke, ihre Knorpel, das Brustbein durch die Fortschritte des Uebels zerstört sind, so fühlt man mit der Hand nicht mehr die Vorsprünge, welche diese Theile gewöhnlich bilden. In andern Fällen erkennt man ihre Weichheit und ihre Dünnheit. Die Schläge sind dann am fühlbarsten und sichtbarsten und man kann in einigen Fällen in der Mitte der ziemlich harten Masse, welche die Geschwulst bildet, das Gefühl eines flüssigen Körpers erhalten. Wenn die Krankheit diesen Punkt erreicht hat, so ist jene sehr nahe daran, zu platzen, und man müsste sehr wenig aufmerksam sein, um sie nicht zu erkennen.

### Percussion.

466. Durch die Percussion kann man im normalen Zustande die Aorta thoracica nicht finden; das Niederdrücken des Bauches jedoch mit dem Plessimeter liefert uns zuweilen ein Mittel, tief in dem Abdomen den matten Wiederhall dieses Gefässes zu finden. [S. 211.] Wirklich bildet die Aorta einen Vorsprung über die Mittellinie vor der Wirbelsäule und auf jeder Seite befindet sich eine Vertiefung, in welcher mit Gas angefüllte Theile des Darmkanals liegen können.

467. Lange Zeit glaubte ich, die Aorta gäbe im Normalzustande keinen matten Wiederhall in der Brust, sondern nur, wenn sie sehr erweitert wäre. Bei einer ziemlich grossen Zahl neuerdings beobachteter Fälle war eine deutliche Dumpfheit des plessimetrischen Schalles am obern Theile des Brustbeines wahrnehmbar und bei der Necroscopie fand man das Volumen der Aorta gegen den arcus hin mässig vergrössert. Die Stelle, auf welcher man den matten Schall hörte, entsprach vollkommen dem Punkte, auf welchem man die Arterie traf, und war nicht grösser als dieser.

468. Liegt eine beträchtliche Geschwulst der aorta ascendens oder des arcus nahe an der Brustwand, so findet man um so mehr den matten Wiederhall in einem Raume, welcher dem Sitze der Krankheit vollkommen entspricht. Der in unmittelbarer Berührung mit der Brustwand stehende

Centraltheil des aneurysmatischen Sackes gibt auch bei der leisesten Percussion einen matten Wiederhall. In vier Fällen war diese Mattheit von einem mässigen Widerstande gegen den Finger begleitet.

469. An den Seiten und den Punkten, wo die Geschwulst wegen ihrer kugelförmigen Gestalt sich von den Rippen entfernt und von den Lungen bedeckt wird, erhält man diesen matten Schall nur mittelst einer stärkern Percussion, welche geeignet ist, die anatomische Beschaffenheit der tiefer liegenden Organe erkennen zu lassen. [S.212.] In diesen vier Fällen hatte man während des Lebens und an der Leiche die aneurysmatische Geschwulst mit Tinte oder Silbernitrat begränzt und diese Linien gaben genau den Umfang der kranken Masse an, welche mehre Finger breit von den Rippen entfernt lag. Die vor der Section auf der Oberfläche gezogene Figur hatte genau die Gestalt der Geschwulst, wie man nach Hinwegnahme der Rippen fand. Noch ganz kürzlich beobachteten wir in unserer Abtheilung im Hôtel-Dieu einen ähnlichen Fall, welchen wir bei der Diagnostik der Venenkrankheiten anführen werden. Man konnte selbst bei einem Kranken die Stellen bezeichnen, an welchen das Aneurysma an die Rippen stiess und die, an welchen es sich von ihnen entfernte.

470. Beinahe gewiss ist es, dass man hinter und zu beiden Seiten der Rückenwirbelsäule ähnliche Resultate erhalten würde, wenn sich ein Aneurysma der absteigenden Aorta, von dem man einige Beispiele gesehn und welches Laënnec beobachtet hat, sich bis zu der hinteren Fläche des Thorax erstreckte.

471. Hierbei ist es unumgänglich nothwendig, folgende Vorschrift zu beobachten: Man muss mit grosser Behutsamkeit percutiren und besonders sich der vollkommensten Mittel der Percussion bedienen. Wenn es sich von keiner Erweiterung der Aorta handelt, so mag ein jeder percutiren, wie er will und, mit Unrecht oder Recht, die Methode wählen, in welcher er die meiste Uebung besitzt; wenn man aber eine Geschwulst, welche platzen kann, percutiren muss, wenn dieses den Tod augenblicklich nach sich ziehende Platzen durch einen übelgerichteten oder zu starken Stoss verursacht werden kann, so würde es ver-

brecherisch oder ein Zeichen einer unverzeihlichen Nachlässigkeit oder eines sehr unverständigen Eigensinns sein, wenn man nicht die Mittel wählt, bei denen die wenigste Gefahr zu befürchten ist. [S. 213.] Eine Elfenbeinplatte mit hervorspringenden Rändern, welche man sehr fest zwischen den Fingern an den beiden Enden eines ihrer Durchmesser hält, legt man aber viel besser auf, als man den Finger halten kann, welcher nur durch sein Mittelhandgelenk gehalten wird. Anderntheils ist ein schwacher Stoss, welcher nicht gefährlich ist, auf das Plessimeter von Elfenbein hinreichend, während man stark anklopfen muss, wenn man sich des Fingers als Plessimeter mit Vortheil bedienen will.

472. So steht es also als praktische Regel, von welcher man sich nicht entfernen darf, fest, dass man sich bei Aneurysmen der Aorta ausschliesslich einer gut aufgelegten Platte bedient. Um den Stoss nicht zu stark zu machen, ist es selbst gut, dass sie breiter, als gewöhnlich ist. Diess ist der Fall, in welchem man sie mit Cautschuck oder Kork bedecken muss, um die Bewegung weniger fühlbar zu machen. Beim Percutiren muss man die Platte fest zwischen den Fingern halten.

473. Ziemlich häufig berührt die aneurysmatische Geschwulst an einigen Stellen die verschiedenen Theile des Herzens und eben das fand in einem der angeführten Fälle Statt. Der rechte Vorhof stiess an die arterielle Geschwulst und man konnte mit Sorgfalt und Aufmerksamkeit leicht den Raum, welcher der Aortenerweiterung entsprach, von dem des Herzens abgränzen. Dieser gab bei der Percussion, der Palpation und der Auscultation eine von der der aneurysmatischen Geschwulst verschiedene Empfindung. (*Clinique médicale de la Pitié, p. 64*). [S. 214.]

474. Wenn die Lungen im Umkreise der Aortenerweiterung verhärtet sind, so ist es, wo nicht unmöglich, doch sehr schwer, mittelst der Percussion allein den Raum zu bestimmen, welcher der Arterie und welcher den Respirationsorganen zugehört; aber mit Berücksichtigung der andern Zeichen und besonders durch die Auscultation, wird es möglich, diesen verwickelten Fall zu diagnosticiren.

475. Um im Allgemeinen mittelst des Plessimeters sich

eine genaue Vorstellung von dem Umfange und der Gestalt einer Geschwulst der Aorta während des Lebens des Kranken machen zu können, muss man mit Hülfe der Percussion, mit der grössten Sorgfalt, die Gestalt und den Umfang des Herzens im Allgemeinen und seiner verschiedenen Höhlen insbesondere, zeichnen. (Siehe *Procédé opératoire*, No. 182.)

476. Bei der Anwendung der mittelbaren Percussion der Aorta abdominalis sind dieselben Regeln zu beobachten, wie bei der mittelbaren Palpation dieses Gefässes.

477. Nachdem man die Lage, den Umfang und die Gestalt der Leber und der Milz genau bestimmt hat und dann die Gedärme stark niederdrückt, so wird man in der bekannten Richtung der Aorta einen matten Wiederhall in einem ziemlich grossen Raume finden und an einer Stelle, wo die Pulsationen durch Gefühl und Gehör wahrnehmbar sind, wird man die Arterie für erweitert halten. Die Grösse des Raums, in welcher der Wiederhall matt tönt, kann uns in gewissen Fällen einen Begriff von dem Durchmesser des Aneurysma geben. Die Percussion hat mich weit öfter zu der Erkenntniss geleitet, dass die Aorta nicht erweitert sei, als ich durch sie eine Erweiterung fand. [S. 215.] So hatte man bei mehren Kranken in der Salpêtrière seit langer Zeit Erweiterungen der Bauchaorta vermuthet, weil man in der Richtung dieser Arterie mit der Hand Pulsationen fühlte. Bald vernichtete jedoch die Percussion durch die Bestimmung, dass die Leber oder ein anderer fester Körper vor der Aorta läge, den Glauben an ein Aneurysma. In andern Fällen überzeugte man sich von dem Nichtvorhandensein eines Aneurysma dadurch, dass man bei der Plessimetrie sehr tief einen tönenden Wiederhall in dem Abdomen längs des Verlaufes dieses Gefässes und durch die Messung von vorn nach hinten fand, dass zwischen dem Punkte, an welchem man die Mattheit vernahm und der Wirbelsäule nur der normale, durch die Dicke der Wirbel und der Aorta bedingte Raum lag. Die Erweiterungen der aorta abdominalis sind selten; häufig aber beobachtet man Pulsationen im Unterleibe. Um sich vor Verwechslungen zu wahren, ist es gut, diese beiden Umstände zu berücksichtigen. Man hat Beispiele, dass sehr geschickte Aerzte entweder eine

bewegliche Geschwulst, welche Pulsationen verursachte, oder einen vor der Aorta liegenden Leberlappen, welcher durch die Percussion nicht gut begränzt war, für ein Aneurysma der aorta abdominalis hielten.

478. Ganz kürzlich haben wir versucht, die erweiterte Aorta mittelst eines schmalen, auf den untern Theil des Halses, zwischen den beiden untern Ansätzen der muscul. sternomastoïdei gesetzten Plessimeters zu percutiren. Das Instrument war so gerichtet, dass es hinter das Brustbein ging, sich den Gefässwandungen näherte und bis unter den obern Rand des Knochens gesenkt war. [S. 216.] Die Percussion lieferte wenig Resultate; dagegen verhielt es sich ganz anders mit der auf dieselbe Art angestellten Betastung. (Siehe den Zusatz No. 2, am Ende dieses Bandes.)

### Auscultation der Aorta.

479. Die Auscultation der Brustaorta erfordert keine andern Regeln, als die der Herzgeräusche. Man muss bei der Auscultation der Bauchaorta im Allgemeinen dieselbe Vorsicht gebrauchen, wie bei der Palpation dieses Gefässes (No. 464). Das Stethoscop, mit dem Obturator versehen, wenn man über den Impuls urtheilen will, und ohne diesen, wenn man nur die Geräusche hören will, drückt die Bauchwand stark nieder, drückt die Wandungen der Gedärme aufeinander und ruht endlich auf der Aorta. Man muss das Instrument gut halten und es nicht wanken lassen und doch muss man sich hüten, mit dem Kopfe nicht zu stark auf das Stethoscop zu drücken, um durch augenblickliche Verengerungen, welche das Niederdrücken der Arterien verursachen könnte, keine Geräusche zu veranlassen.

480. Wenn man die aorta abdominalis oder die grossen Arterien, wie die art. carotides, subclaviae, crurales auscultirt, so hört man ein dumpfes Geräusch, welches man mit dem verglichen hat, welches durch das schnelle Reiben zweier Finger aneinander, um einen Nasenstüber zu geben, hervorgebracht wird. In gewissen Fällen hat dieses Geräusch Aehnlichkeit mit dem Blasen, welches man hervorbringt, um ein Licht auszulöschen. [S. 217.] In andern Fällen zeigt das Geräusch der Arterien mittlere Nüançen zwischen diesen beiden Charakteren. Zuweilen hört man

bei erweiterten Arterien und selbst im normalen Zustande, in der Nähe des Herzens, ein doppeltes Geräusch. Diess beobachtet man oft im Niveau des Aortenbogens, welcher diese doppelte, den Herzgeräuschen entsprechende und auf der rechten, besonders aber auf der linken Seite unter dem Schlüsselbeine in geringer Entfernung vom Brustbeine vernehmbare, Pulsation hervorbringt. Laënnec, eingenommen von seiner Hypothese über die Ursachen der Herzgeräusche, sah, wie wir erwähnt haben, in der Ausdehnung dieser Geräusche den anatomischen Beweiss der Herzerweiterung. Es ist aber schwer, diese Meinung anzunehmen.

481. Aneurysmatische Geschwülste der aorta thoracica verursachen oft ein doppeltes Geräusch. Laënnec erklärte diess dadurch, dass er sagte, das Herz theile seine Schläge der Geschwulst mit. Ich habe zwei Fälle bekannt gemacht, in welchen die Schläge doppelt waren. Bouillaud hat deren ebenfalls angeführt, Corrigan und Rayer beobachteten doppelte Schläge in den Fällen, wo das orificium aortae erweitert war. Wenn man die Venen durch das Herz injicirt, und die Flüssigkeit in die grossen Arterien strömt, so hört man ein Geräusch, welches dem des Herzens ähnlich ist. Nach einer grossen Menge von Beobachtern werden die beiden Herzgeräusche auf derselben Seite erzeugt. Man sieht nun nicht ein, warum sich die des linken Herzens nicht den grossen Arterien mittheilen sollten. Die Klappen würden kaum die Fortpflanzung des Schalls hindern, weil sie fest sind. [S. 218.] Wäre es wahr, dass das eine Geräusch links und das andere rechts erzeugt würde, so sieht man keinen Grund, warum die Fleischfasern den Schall nicht von einer Seite zur andern und von dieser auf das in den Arterien befindliche Blut fortpflanzen sollten. Wenn man in den Aortenbogen Wasser einströmen lässt, so vernimmt man ein sehr bemerkbares Geräusch; warum sollte man also kein Aortengeräusch an den, diesem Gefässe entsprechenden, Stellen des Thorax hören? Aber man hört daselbst wirklich ein Geräusch und ein doppeltes Geräusch und zwar an Punkten, welche von dem Herzen mehre Zoll entfernt, aber der Arterie sehr naheliegend sind, mit einem Worte, unter dem linken Schlüsselbeine und unter dem obern Theile des Brustbeins.

Nach allem diesem glauben wir, dass die Schläge der aorta thoracica oft doppelt sind. Man kann sie im normalen Zustande, selbst wenn die Mündungen nicht erweitert sind, an den eben angezeigten Stellen des Thorax hören. Weiter hinaus sind sie einfach, was davon abhängt, dass man, weil eins dieser Geräusche schwächer ist, in einer gewissen Entfernung nur eins von beiden oder nur das stärkere hört.

482. Im normalen Zustande reicht es hin, auf eine Arterie etwas stark mit dem Ende des Stethoscop's zu drücken, um ein Blasegeräusch hervorzubringen, welches dem an den verengten Herzmündungen vernehmbaren ziemlich ähnlich ist. Laënnec glaubte mit Unrecht, diese Erscheinung, welche man bei allen Menschen beobachtet, fände nur bei Hypochondristen Statt. Nach Bouillaud ist das Geräusch dumpfer, wenn die Arterienwände dicker sind und nähert sich mehr oder weniger dem des Blasens, wenn diese dünn sind. [S. 219.]

483. Im abnormen Zustande können die Geräusche der Aorta verstärkt oder verändert sein. Zuerst kann das Blasen beträchtlich vermehrt sein und ohne äussern Druck Statt finden. Sehr stark ist es bei Erweiterungen der Aorta. Noch ganz kürzlich verursachte in einem im Hôtel-Dieu beobachteten Falle eine seitliche, über zwei Zoll im Durchmesser haltende Erweiterung der Aorta, welche sich am pars ascendens befand und mit deren Höhlen durch eine beinahe ein und einen halben Zoll breite Oeffnung, durch welche das Blut reichlich drang, communicirte, das Blasegeräusch, was viel zur Stellung der Diagnose beitrug.

484. Das Blasegeräusch der Aorta ist oft einfach, häufig auch, wie schon erwähnt, doppelt. Corrigan, Rayer und Guyot haben in den Arterien ein doppeltes Aftergeräusch beobachtet, dessen ersteres, besonders dem Blasen sehr analoges, nach Corrigan mit der Diastole der Aorta und der Systole der Kammer isochronisch ist, und nach Guyot während der Systole der Aorta und der Diastole des Ventrikels Statt findet. Das Vorkommen dieses doppelten Geräusches steht in Verbindung mit dem oben erwähnten, dass man nämlich an den der Aorta entsprechenden Stellen des Thorax ein doppeltes Geräusch hört und

dass die Ursache, wesshalb man in den kleinen Arterien nur ein einfaches Geräusch vernimmt, in der Schwäche des zweiten Geräusches liegt. [S. 220.] In den von Corrigan angeführten Fällen, nämlich der Unzulänglichkeit der Klappen, geben die mittlern Arterien, die subclaviae, die carotides, Veranlassung zu einem doppelten Geräusche; aber sie sind erweitert und befinden sich dann in den nämlichen physikalischen Verhältnissen, wie die Aorta im Normalzustande.

485. Das Blasegeräusch der Aorta, mag es einfach oder doppelt sein, kann intermittiren, einige Augenblicke erscheinen und dann wieder verschwinden. Bei dem oben angeführten Kranken wurde, obgleich die organische Krankheit anhaltend war, an manchen Tagen das Blasegeräusch gar nicht und an anderen sehr stark vernommen.

486. Die Aorta, vorzüglich aber die dicken Arterien des Halses, sind in gewissen Fällen der Sitz eines speciellen Geräusches, welches Bouillaud mit grosser Sorgfalt und praktischer Nützlichkeit untersucht hat. Er gab ihm den Namen Nonnenschnarren (ronflement de diable), wegen der Aehnlichkeit dieses Tons mit dem, welches das Spielzeug, welches man Nonne nennt, hervorbringt. Es ist von einem einfachen Brausen bis zu einem sehr starken Schnarren verschieden und gleicht zuweilen dem Girren der Turteltauben, dem Pfeifen, dem Brummen u. s. w., in gewissen Fällen dem modulirten Gesange der Arterien. Es ist übrigens anhaltend, obgleich es auf Augenblicke zuweilen stärker ist und andere Male aufhört, ohne dass man die Ursache davon ergründen kann. Am stärksten ist es über dem innern Theile des Schlüsselbeins. Obgleich Laënnec annahm, das Blasegeräusch der Arterien fände sich öfter auf der rechten Seite des Halses, als auf der linken, so will doch Bouillaud das Gegentheil beobachtet haben. [S. 221.] Wenn man den Larynx von der auscultirten Arterie entfernt oder den Kranken sich anstrengen lässt, wie Donné that, so verschwindet das Geräusch schnell.

487. In der Aorta, vorzüglich aber den grossen Arterien, vernimmt man zuweilen verschiedene Töne, welche durch ihre Aufeinanderfolge auf eine sehr unvollkommene Art die Modulationen des Gesangs nachahmen. Laënnec

und Bouillaud beschäftigten sich viel mit diesen Geräuschen. Bald ist es ein musikalisches Summen, dem gewisser Insecten ähnlich, bald ein pfeifendes Blasen, welches oft von einem Gefühl von Schwingungen oder Katzenschwirren begleitet ist, welches sich dem untersuchenden Finger mittheilt. In andern Fällen endlich hört man in der Arterie wirkliche Melodieen, welche die erwähnten Schriftsteller in Noten setzen zu können glaubten, und in ihren Werken angaben. Ich bin weit entfernt, diese Untersuchungen zu tadeln, aber man muss gestehen, dass man, wenn man die so wenig praktischen Subtilitäten der Auscultation so weit treiben will, besser thäte, mit etwas mehr Genauigkeit sich mit der weniger subtilen und grössern Nutzen gewährenden Percussion zu beschäftigen.

489. Welches ist der diagnostische Werth der verschiedenen Arteriengeräusche?

490. Laënnec liess Wasser durch Schläuche, Feuerspritzen strömen und hörte ein Schwirren, welches dem Blasebalggeräusche ziemlich ähnlich wurde, wenn der Stempel von zehn kräftigen Händen eingestossen wurde. Ich habe ein ähnliches Geräusch in Röhren von Metall, elastischem Gummi u. s. w. erhalten, wenn ich Wasser mittelst eines Stempels durch sie strömen liess. [S. 222.] Die Kraft des Geräusches stand eher im Verhältnisse zu der Energie des Stosses und des Stromes, als der Weite der Röhre. (*Proc. opérat.* No. 162.) Die von Pellétan, Spittal, Bouillaud und Donné gemachten Versuche lieferten ähnliche Resultate. Nur bemerkt Pellétan, dass die innere Fläche der Röhre rauh sein müsse, wenn die Geräusche hervorgebracht werden sollen; Corrigan versichert dagegen, das Blasegeräusch in den, hinter einer Verengerung, durch welche ein Strom Wassers ging, liegenden erweiterten Theilen der Röhre gehört zu haben.

491. Ich habe seit dieser Zeit einige Versuche angestellt, um so viel als möglich die physikalischen Umstände zu ermitteln, welche bei Erweiterungen der Arterien die Aftergeräusche veranlassen können.

492 a) Drei Säckchen von Kautschuk, welche ziemlich gut aneurysmatische Erweiterungen von der Grösse einer kleinen Orange vorstellten, wurden an eine Röhre ange-

bracht. Eins von ihnen wurde so gestellt, dass die Flüssigkeit durch seinen grössten Durchmesser strömen musste und ganz deutlich liess sich das Blasegeräusch hören. b) In dem zweiten befand sich innen ein Vorsprung, welcher durch das Ende der Röhre, welche dem Wasser den Durchgang verstattete, gebildet wurde. Man vernahm das Nonnengeräusch mit grosser Deutlichkeit, welche noch zunahm, wennn man das elastische Säckchen mit der Hand drückte. c) In dem dritten, an der Seite befestigten, welches eine verengerte Oeffnung zur Communication hatte und gleichsam gestielt war, vernahm man nur ein sehr leichtes und kaum bemerkbares Geräusch des Blasens, welches nur dann wieder erschien, wenn die Kolbenstösse sehr kräftig waren.

493. d) Die zwischen diesen Säckchen liegenden Theile der Röhre bildeten Verengerungen, an welchen man deutlich ebenfalls das Blasegeräusch, und zwar stärker, als an den andern Stellen hörte. [S. 223.]

494. e) Uebrigens bewirkte die geringste Veränderung in der Lage der Röhre, dem Drucke oder der Verbindung der Säckchen, die leisesten Veränderungen in der Art und Weise, wie man den Stempel einstiess, eine Abänderung des Klanges, der Stärke und des Wesens dieser Geräusche. Wir hatten die Körper, welche diese Geräusche verursachten, unter den Augen und es war sehr schwierig, zu bestimmen, welcher physikalischen Beschaffenheit von Erweiterung oder Verengerung, Dicke oder Enge man sie zuschreiben sollte.

495. f) Man spritzte Wasser in ein blossgelegtes Stück der Aorta ein und beobachtete das nämliche Blasegeräusch. Es fand Statt, mochte man nun auf das Gefäss drücken oder dieses so legen, dass der Druck mit dem Stethoscope seine Höhle nicht verkleinerte. Bottü, Lerévérend und ich legten an einer andern Leiche die Aorta bloss und nahmen sie von dem Bogen bis zur Bifurcation heraus. Die Seitenarterien wurden unterbunden und mit der Klystirpumpe anhaltend injicirt. Man hörte kaum ein Geräusch, wenn man das Gefäss nicht mit dem Ende des Stethoscopes comprimirte; sobald man aber eine Ligatur unterhalb anlegte und die Flüssigkeit nur unvollkommen durchströmen liess,

so wurde das Blasegeräusch an der verengerten Stelle sehr stark und über und unter derselben weit schwächer. [S. 224.]

Aus diesen Untersuchungen folgt:

496. Erstens, dass ein Geräusch durch das Strömen des Blutes in den Arterien hervorgebracht werden muss und dass dieses Geräusch, ohne dass eine Verengerung vorhanden ist, den Charakter des Blasens haben kann;

497. Zweitens, dass die Grösse des Durchmessers der Arterie unter der Stelle, an welcher man untersucht, einigen Einfluss auf die daselbst Statt findenden Geräusche haben kann;

498. Drittens, dass durch eine Verengerung an irgend einer Stelle des Gefässes das Blasegeräusch sehr verstärkt wird und das Geräusch an der verengerten Stelle am deutlichsten ist *);

499. Viertens, dass eine aneurysmatische Geschwulst, durch welche das Blut fliesst, ebenfalls ein sehr deutliches, wenn auch nicht so starkes Geräusch, als das im Niveau der Verengerung Statt findende, veranlasst.

500. Fünftens, dass eine, an den Seiten einer Arterie sitzende aneurysmatische Geschwulst, durch welche das Blut nicht von vorn nach hinten strömt, kein so starkes Geräusch des Blasens verursacht;

501. Sechtens, dass das Nonnengeräusch in gewissen Fällen von Erweiterung der Arterien und unter einigen andern Umständen, wo diese nicht erweitert ist, vorhanden sein kann.

502. Diese Resultate der an Leichen gemachten Versuche stehen ganz im Einklang mit den klinischen, durch die Nekroscopie bestätigten, Beobachtungen. [S. 225.] So fanden die meisten Beobachter, dass im Allgemeinen das Blasegeräusch, in höherem oder geringerem Grade an den verengerten oder erweiterten Stellen der Arterien Statt fand.

---

*) Diess war der Fall bei einer von Legrand bekannt gemachten Beobachtung, wo eine in der Aorta, unmittelbar unter dem Ursprunge der arteria subclavia sinistra befindliche Verengerung, kaum ein und eine halbe Linie im Durchmesser hielt. Das Blasebalggeräusch war in gleicher Linie mit der Verengerung und über derselben sehr stark. Gazette médicale 1834, No. 27.

Es ist leicht zu begreifen, dass man an diesen das Blasen hört; denn jede Erweiterung der Aorta bedingt ein Strömen des Blutes aus einer minder breiten Höhle in eine weitere, was doch gewiss wie eine Verengerung wirken muss, und warum sollte das in dem erweiterten Gefässe befindliche Blut dem Ohre nicht das im Niveau der Verengerung erzeugte Geräusch mittheilen?

503. Ich habe ein sehr deutliches Blasegeräusch gehört, wenn das Blut durch die aneurysmatische Geschwulst strömte; aber ich habe es auch ganz deutlich in einem Falle gefunden, wo die Oeffnung des erweiterten Sackes sich auf der Seite des Gefässes befand. Nur war bei diesem letztern Umstande das Blasebalggeräusch nicht constant. Ganz deutlich wurde das Blasegeräusch in der Geschwulst durch die Stärke des Herzimpulses sehr vermehrt und durch ein Herabstimmen dieser Energie durch einen Aderlass, oder jede andere Ursache, geschwächt. Dasselbe hatten wir bei unsern Versuchen an Leichen über den Einfluss, welchen die Stärke des Stosses auf die Erzeugung der Blasegeräusche übte, beobachtet.

504. Was die Theorie über die Bildung dieser Geräusche anbelangt, so wird das Blasen der Aorta ganz unzweifelhaft durch die Reibung der Flüssigkeit gegen das Gefäss erzeugt. Da diese Reibung nun an den verengerten Stellen stärker ist, so muss natürlich auch das Geräusch an dieser Stelle stärker sein und die verschiedene Beschaffenheit des Blutes muss den erzeugten Schall modificiren. [S. 226.]

505. Die anatomischen Ursachen des Nonnengeräusches und der musikalischen Töne der Arterien scheinen im Allgemeinen zu sein: 1) ein an Cruor armes, aber viel Serum enthaltendes Blut (hydrohaemia Piorry). Auf diese Art erklärt sich das häufige Vorkommen dieser Geräusche bei Chlorotischen; 2) ein Zustand von Weichheit, Dünne und Schlaffheit der Arterie; Umstände, welche man ebenfalls häufig bei Anämischen bemerkt; 3) ein energischer und rapider Impuls des Herzens, durch welchen schnell eine Menge Bluts in die wenig ausgedehnten Arterien gestossen wird. Ich habe wirklich bei einigen Damen, bei denen man das Nonnengeräusch in den Arterien in einem hohen

Grade hörte und welchen man verschiedener Ursachen wegen zur Ader lassen musste, bemerkt, dass das Blut in einem sehr starken, sehr jähen und sehr schnellen Strome spritzte. Dieses findet auch noch nach einer reichlichen Hämorrhagie Statt, bei welcher das Herz sich mit Kraft über wenig Blut zusammenzieht und dasselbe weithin treibt. Die Aderlässe bewirken nicht nur kein Verschwinden des Nonnengeräusches und der musikalischen Töne, sondern vermehren oft noch ihre Stärke. Der Larynx scheint, vorzüglich während der Respiration, die Geräusche in den benachbarten Arterien zu verstärken, weil er eine Art fester, elastischer, mit Luft angefüllter Büchse gleicht, welche in Berührung mit den Halsgefässen, die Intensität der Geräusche vermehrt. [S. 227.]

506. Laënnec glaubte, die musikalischen Töne würden durch einen nervösen oder spasmodischen Zustand der Arterien hervorgebracht. Auf diese Art gestand er ganz deutlich, dass er ihre Ursache nicht kenne. Wenn ein nervöser Zustand solche Erscheinungen bedingt, so muss er sicher in dem Gefässe einen besondern organischen Zustand bewirkt haben, und diesen müsste man genau angeben, was Laënnec nicht gethan hat.

507. Eine weitere Ausführung der Ursachen der Arteriengeräusche würden diesen Abschnitt ohne Nutzrn vergrössern und wir verweisen zur Vermeidung von Weitläufigkeiten auf das über die Herzgeräusche und die specielle Diagnostik der Arterienkrankheiten Gesagte. Wir bemerken nur, dass uns die kreideartigen Plättchen in diesen Gefässen diese Geräusche nicht so oft verursacht zu haben scheinen, als man angegeben hat, denn in der Salpêtrière, wo diese Desorganisationen so gewöhnlich sind, beobachtete ich sie nur selten. Vielleicht findet man sie hier desshalb nur so selten, weil bei den Greisen die Herzschläge schwach sind.

## Physiologische Zeichen.

508. Es ist nicht gewiss, ob die grossen Arterien, wenn sie erkrankt sind, Schmerzen verursachen. Da sie sich jedoch zu der Phlebitis gesellen, so sieht man nicht ein, warum diess bei einer freien Entzündung der Aorta

oder ihrer grossen Stämme auch der Fall sein sollte. Jedenfalls hat man auf der innern Fläche der Arterien rothe Plättchen und selbst pseudomembranöse Lagen gefunden, ohne dass diese Gefässe der Sitz lebhafter Schmerzen waren. [S. 228.] Die meisten andern Krankheiten dieser Organe, Concretionen, Erosionen u. s. w. sind unschmerzhaft. Der Beweis eines arteriellen Schmerzes würde darin liegen, dass er genau längs des Verlaufes des Gefässes und nirgends anders bestände; und dann muss man noch zugeben, dass eine Entzündung des die Aorta einhüllenden Zellgewebes dieselben Symptome verursachen würde. Nach der Theorie dürften wir schliessen, dass die Schmerzen bei der Arteriitis durch ein Gefühl von peinlicher Pulsation charakterisirt wären.

509. Bei Dilatationen der Aorta finden die schmerzhaftesten Empfindungen im Umkreise der Geschwulst Statt und haben wahrscheinlich ihren Sitz nicht in der Arterie, sondern in den Theilen, welche sie berührt oder zusammendrückt. So sind die schmerzhaften Empfindungen, welche ein Aneurysma verursacht, nach dessen Sitze und den es umgebenden Organen sehr verschieden. Im Allgemeinen ist ein Gefühl von Pulsation bemerkbar; aber es gibt Fälle, in welchen es fehlt, und die Krankheit ist zuweilen selbst so unschmerzhaft, dass die Kranken starben, ehe man ein Aneurysma vermuthette. Es ist klar, dass in andern Fällen der Schmerz eine ausserordentliche Höhe erreichen muss, wenn die Geschwulst z. B. dicke Nervenstämme wie die Intercostalnerven oder die des achten Paares drückt. Wird der Oesophagus comprimirt, so ist dieser Schmerz vorzüglich im Augenblicke des Schlingens fühlbar. Er scheint manchmal ausserordentlich heftig zu werden, wenn die Knochen und vorzüglich das Periostium comprimirt, angefressen, zerstört sind. Laënnec sagt, man habe ihn zuweilen für einen rheumatischen gehalten. In Bally's, von Laënnec angeführten Beobachtung, wo das Aneurysma den Körper der Wirbelbeine zerstörte und in den Rückenmarkskanal drang, waren die Schmerzen bohrend. Die durch die Aneurysmen erzeugten Schmerzen sind wirklich oft so fürchterlich, dass man sie mit denen

verglichen hat, welche ein Bohrer hervorbringen würde u. s. w. [S. 229.]

510. Die Pulsationen der Aorta können, durch welches diagnostische Mittel man sie auch erkennt, ebenso viele Anomalieen, als die des Herzens darbieten. Die meisten dieser Veränderungen werden wir bei dem Pulse anführen und hier nur bemerken, dass man sich auf die Pulsationen, welche man längs des Verlaufes der Aorta findet, nicht verlassen darf; dass sie in vielen Fällen nicht von einer Erweiterung der Arterie abhängen; dass sie im Thorax durch eine Erweiterung der Herzvorhöfe und vielleicht auch durch Geschwülste oder Verhärtungen, welche zwischen den Rippen und dem Herzen liegen, verursacht werden können; dass sie im Unterleibe, wie man sagt, zuweilen von der Thätigkeit des Blutumlaufs in den Abdominalarterien und vorzüglich in dem truncus coeliacus abhängen; dass vor der Aorta liegende Geschwülste und selbst solche Eingeweide, wie Pancreas, Leber, das angefüllte colon transversum, durch das Klopfen emporgehoben und so für eine Erweiterung der Aorta gehalten werden können; und dass man endlich nur durch eine gute Zusammenstellung der angeführten diagnostischen Mittel grobe und für den Kranken gefährliche Irrthümer vermeiden wird.

511. Die Veränderungen der Functionen, welche auf Krankheiten der Aorta schliessen lassen können, sind zahlreich. Ein kleiner, weicher, schwacher, leicht wegzudrückender Puls in den Arterien, welche aus diesem Gefässe entspringen, obgleich diese kräftig pulsirt, lassen uns auf Entfernung oder Hemmung des Blutumlaufs an irgend einer Stelle der Aorta schliessen. [S. 230.] Sicher würde dasselbe der Fall sein bei Verkleinerungen dieser Arterie, wovon Morgagni, Cooper, Hervey de Chégoin, Andral Fälle anführen und wie in einer Beobachtung von Reynaud, wo das Caliber der Aorta bis zu einer Dicke einer Rabenfeder verkleinert war. Wäre die Aorta vollkommen obliterirt und diese Obliteration auf eine schnelle Art entstanden, so würde die Pulsation unterhalb dieser Stelle aufhören und bald Gangrän der untern Extremitäten erfolgen. Wäre sie aber auf eine langsame Art entstanden, wie der Fall ist, wenn die erweiterten Collateraläste einen

zufälligen Blutumlauf unterhalten, so würde man unterhalb der obliterirten Stelle nur Schwäche der arteriellen Pulsation beobachten. (Beobacht. von **Hodgson**, **Meckel** u. a.)

**512.** Ein breiter, starker, harter, dem Finger Widerstand leistender Puls in den Arterien lässt dagegen nicht stets auf Unzulänglichkeit der Klappen schliessen, sondern, dass die Aorta frei und ihr Caliber von dem Herzen an bis zu der Stelle, wo die Gefässe, welche man untersucht, aus ihr entspringen, beträchtlich ist.

**513.** Aus denselben Gründen zeigen Temperaturverminderung, violettes Aussehn, Langsamkeit der Capillarcirculation, Aufgeblasensein, Oedem, bemerkbares Missverhältniss in der Entwicklung und der Muskelkraft der untern Extremitäten, welche weit schwächer, als die obern sind (*Gazette médicale.* Juillet 1834, No. 27, Beobacht. von **Legrand**), und die andern Symptome der Verengerungen der Herzmündungen, welche man an den untern Extremitäten beobachtet, an, dass eine materielle, auf eine oberhalb gelegene Stelle des Gefässes wirkende, Ursache den Blutumlauf hemmt. [S. 231.]

**514.** Ist die Aorta an irgend einer Stelle, gleichviel durch welche Ursache (Blutgerinnung, Verknöcherung, angeborne Bildung, äussere Geschwülste u. s. w.) verengert, so findet man fast immer das Herz hypertrophisch. Dieselbe Erscheinung wurde bei der Herzverengerung beobachtet. (No. 428.) Fast immer ist auch der Theil des Gefässes zwischen dem Ventrikel und dem verengerten Punkte, wie auch die aus der Aorta da, wo ihr Caliber noch nicht verkleinert ist, entspringenden Arterien theilweise oder allgemein erweitert. Sie verursachen die Symptome dieses Zustandes.

**515.** Wärme, rosenrothe Farbe, active Circulation in den Haargefässen, gute Ernährung der Glieder zeigen im Allgemeinen an, dass die Aorta gesund ist.

**516.** Bei Geschwülsten der Aorta verursachen ihre Nachbarorgane eine Reihe von Erscheinungen, welche einige wichtige Zeichen gewähren können.

**517.** Stösst die aneurysmatische Erweiterung an die Luftröhre oder die dicken Bronchen, so treibt sie diese aus ihrer Lage oder drückt sie zusammen, und bewirkt so theils

Athembeschwerden, welche bis zur Erstickung gehn, theils ein bemerkliches Pfeifen bei der Inspiration und der Exspiration. Auch kann durch sie der Klang der Stimme Veränderungen erleiden. Dieses letzte Symptom war auf sehr deutliche Art bei einem vom Isidor Bourdon beobachteten aneurysma arcus aortae zugegen. [S. 232.] Zu gleicher Zeit klagte der Kranke über einen lebhaften, dem Larynx entsprechenden, Schmerz. Bourdon, welchem die Wissenschaft wichtige Arbeiten in der Physiologie verdankt, erklärte sich diese Erscheinungen durch das Zerren des nervus recurrens. Das Zusammendrücken der Lunge durch die Aortengeschwulst behindert die Respiration, so dass der Kranke sich aufsetzt oder auf die Seite neigt, wodurch er den Druck, welchen das Gewicht der Geschwulst auf die grossen Bronchen oder die Luftröhre ausübt, zu vermeiden sucht.

518. Zuweilen werden die grossen Halsarterien durch die Erweiterung der Aorta gedrückt, wodurch dann hierauf sich beziehende Erscheinungen bedingt werden. (Astley Cooper, Hogdson.)

519. Die Compression des Herzens durch die Arterienerweiterung treibt es aus seiner Lage und verursacht Zufälle von Herzkrankheiten.

520. Die der grossen Venen erzeugt Stockung des Blutes in ihren Aesten und alle Symptome, welche daraus folgen. Wir werden in dem Abschnitte über die Untersuchung der Venen ein sehr merkwürdiges Beispiel dieser Art anführen, wo die Symptome deutlich genug waren, um diesen pathologischen Zustand bei Lebzeiten der Kranken zu erkennen.

521. Wenn die Geschwulst die Speiseröhre zusammendrückt, so kann daraus eine ausserordentliche Beschwerde bei dem Schlingen entstehn. Drückt sie auf Nervengeflechte, so verursacht sie fürchterliche Schmerzen, wie das in einer von Paillard (*Journ. hébd.*, No. 45) bekannt gemachten Beobachtung der Fall war. Macht sie solche Fortschritte, dass die Wirbel missstaltet und angegriffen werden, und sie in die Rückenmarkshöhle gelangt, so kann Paraplegie die Folge sein. [S. 233.]

522. Da die meisten Abdominalorgane durch die Er-

weiterung der Aorta comprimirt werden können, so müssen ihre Functionen in diesen Fällen Störungen darbieten, welche sich nach dem Grade der Compression und dem Orte, wo sie Statt findet, richten. Wir bemerken, dass wenn die untere Hohlvene durch die Geschwulst comprimirt wird, Oedem der untern Extremitäten oder hydroperitonaeum entstehn kann und dass Gelbsucht die Folge ist, wenn dieser Druck den ductus choledochus betrifft.

523. Rupturen der erweiterten Aorta. Ihre Hauptsymptome sind: 1) die anamnestischen Umstände und die anatomischen Zeichen, welche man über die Gegenwart eines aneurysma aortae haben konnte; 2) die vorhandenen Zeichen eines grossen Blutverlustes, welche wir in einem folgenden Paragraphen angeben werden; 3) sichtbarer Blutfluss, wenn die Höhle, in welcher die Hämorrhagie der Aorta Statt findet, mit der äussern Luft communicirt (Blutungen aus Trachea, Lungen, Magen u. s. w.); 4) Blutanhäufung in den untern Höhlen, welche an denselben Zeichen wie die Wassersuchten dieser Höhle erkannt werden; jedoch ist die plessimetrische Lagenveränderung wegen der grössern Consistenz des Blutes und seiner Neigung zu gerinnen schwieriger; 5) die Paraplegie, welche Statt hat, wenn die Geschwulst sich in die Rückenmarkshöhle öffnet wie in dem von Bally beobachteten Falle; 6) Störungen im Kreislaufe, wenn das Aneurysma an verschiedenen Stellen des Circulationsapparates, wie der arteria pulmonaris (Payen und Zeineck), dem rechten Vorhof (Bauchène) platzt. [S. 234.]

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Aorta.*

524. 1) Aortopathia. Leiden der Aorta im Allgemeinen (Aortipathia Piorry), Veränderungen des Volumen, der Gestalt, der Lage, der Schläge, der Geräusche, der Gefühle, der Functionen dieses Gefässes und des Blutumlaufs in den unter ihm liegenden Theile.

525. 2) Aortitis. Sie ist während des Lebens sehr schwer zu erkennen. Als Hauptcharakter der Aortenentzündung hat man angegeben: Vermehrung der Kraft und

Lebhaftigkeit des Aortenpulses; ein Gefühl von Hitze und Unbehaglickkeit in der Gegend dieses Gefässes, so wie Ohnmachten und Angstgefühl, welche dem mancher Herzkrankheiten analog sind.

526. 3) Aorteurysma (Aortiectasis Piorry; Erweiterung, Aneurysma der Aorta). Man fühlt einen rundlichen Körper von grösserm oder geringerm Umfange an dem Verlaufe der Aorta; man fühlt daselbst und sieht auch zuweilen Bewegungen von Ausdehnung und nicht von Erhebung. Bei der Erweiterung der Abdomialaorta findet man diese bei der seitlichen Palpation, so wie durch einen Druck von vorn nach hinten. So viel als möglich muss man dann mit dem Dickenmesser die Ausdehnung der Geschwulst und der Wirbelsäule von vorn nach hinten messen. [S. 235.] Durch die mittelbare Palpation findet man ein besonderes pulsirendes Schwirren, genau in der Ausdehnung des dem Gefässe entsprechenden Raumes; in der ganzen Ausdehnung der Erweiterung findet man eine deutliche, von einem gewissen Grade von Widerstand gegen den Finger begleitete, Mattheit. Die tiefe oder oberflächliche plessimetrische Percussion des kranken Theiles und ihre Begränzung mit schwarzen Linien dienen zur Umschreibung des Aorteurysma und zur Bestimmung seiner Tiefe, Form, Lage u. s. w. (Siehe No. 466, 475.) Der den Nachbarorganen eigenthümliche Wiederhall trägt ebenfalls zur Bestimmung des Umfangs der Geschwulst bei, welche im Umfange der erweiterten Brustaorta bald doppelte und bald einfache Schläge und bei der Abdomialaorta gewöhnlich einfache Schläge hören lässt. Zu diesen Pulsationen gesellt sich zuweilen das Blasebalg- oder Raspelgeräusch. Je nach der geringern oder bedeutendern Grösse der Geschwulst und je nachdem sie die Nachbarorgane oder die Circulation mehr oder weniger beeinträchtigt, finden verschiedene Störungen der Functionen Statt. (No. 511.)

527. Wenn das Aneurysma einen Vorsprung nach aussen macht, so wird man es an den Pulsationen, der rundlichen Form, dem Sitze auf dem Verlaufe der Aorta, den Störungen, welche es in den Nachbarorganen hervorbringen wird, wie z. B. Erweichung, Missstaltung, Erosion der Knochen, Ausweichen ihrer Gelenke, erkennen. Verschiedenar-

tige Geschwülste, Drüsenanschwellungen, Carcinome, das zurückgedrängte und verschobene Herz, verhärtete tuberculöse Massen, welche Klopfen verursachen, sind zuweilen für Aortenerweiterungen gehalten. [S. 236.] Auch hat man eine grosse Menge von Geschwülsten im Unterleibe für Aneurysmen der aorta abdominalis gehalten. Es würde unmöglich sein, hier alle die Kennzeichen anzuführen, durch welche man diese zahlreichen Affectionen von dem Aorteurysma unterscheiden kann; aber, wenn man die verschiedenen angeführten Untersuchungsmittel genau kennt, sie miteinander vergleicht und aus diesen Untersuchungen strenge Folgerungen ableitet, so hat man allen Grund zu glauben, dass man keinen Irrthum begehen wird.

528. Für die Praxis würde es vorzüglich wichtig sein, ein Aneurysma der Halsarterien nicht mit einem ähnlichen Leiden des arcus aortae zu verwechseln, denn das erstere kann operirt werden und dss andere nicht. Ausser den allgemeinen Anhaltepunkten, welche die genaue Untersuchung der Geschwulst liefern kann, findet man mittelst der Percussion, dass sie sich nicht gegen die Brust hin erstreckt und bei der Auscultation hört man keine Aftergeräusche im Thorax, während man sie am Halse vernimmt. Hierdurch wird die Diagnose sehr erhellt. *)

529. 4) Aortostenoma. (Aortiarctia Piorry). Verengerung der Obliteration der Aorta. Verminderung der Schläge

---

*) Nach Hope sind die physikalischen Symptome der einfachen Erweiterung des Bogens und des aufsteigenden Theils der Aorta — die allgemeinen können ganz fehlen oder sind die anderer organischer Herzkrankheiten —:

1) beständige Pulsation oberhalb beider Schlüsselbeine an ihren Sternalenden;

2) ein harsches, raspelndes, kurz dauerndes, plötzlich erscheinendes und plötzlich endendes Geräusch, welches gewöhnlich deutlich an dem Rücken, wo man die Herzgeräusche gar nicht oder nur sehr undeutlich hört, vernehmbar ist;

3) ein Schwirren oberhalb, wie unterhalb der Schlüsselbeine.

Die des sackförmigen Aneurysma der *aorta thoracica* sind:

1) Pulsation ober- und unterhalb der Schlüsselbeine, unterhalb jedoch viel stärker, zuweilen auch am Rücken wahrnehmbar;

2) gewöhnlich am Rücken hörbares Geräusch, wie bei Erweiterung;

3) Schwirren oberhalb, wie unterhalb des Schlüsselbeins.

und der Circulation unterhalb der kranken Stelle; daraus entspringende zahlreiche und verschiedene physiologische Symptome u. s. w. In einigen Fällen Zeichen von Erweiterung über der verengerten Stelle, entweder in der Aorta oder den aus ihr entspringenden grossen Arterien; Blasebalg- und Raspelgeräusch an der erkrankten Stelle. Unebenheiten, welche man auf der Oberfläche der Arterien fühlt, so wie vorgerücktes Alter des Kranken, lassen vermuthen, dass die Krankheit durch Verknöcherungen bedingt wird. [S. 237.] Finden die Zeichen der Verengerung nach den Symptomen von Arterienentzündung Statt, so kann man auf Pseudomembranen und Coagulationen auf der innern Fläche des Gefässes schliessen. Beobachtet man das Auftreten der Verengerung nach einer langdauernden Synkope, so hat man Grund zu der Vermuthung, dass das Blut in der Arterie coagulirt ist. Haben nicht pulsirende Geschwülste ihren Sitz längs des Verlaufes des Gefässes, so kann man den von aussen nach innen auf dasselbe wirkenden Druck für die Ursache der Krankheit halten. Traten die Symptome im Augenblicke der Geburt auf, so ist vorauszusetzen, dass eine angeborne Verengerung vorhanden ist u. s. w.

530. 5) Zerreissung der Aorta. (Siehe No. 523.)

# Dritter Abschnitt.

## Untersuchung der Arterien von mittlerm Caliber.

### Besichtigung der Arterien.

531. Die Besichtigung der Arterien von mittlerer Grösse kann nur in einer kleinen Anzahl von Fällen vorgenommen werden.

532. Man kann sie fast nur bei magern Individuen und an den oberflächlich unter den Bedeckungen liegenden

Ein sackförmiges Aneurysma der *Aorta abdominalis* erkennt man durch eine fortdauernde, sehr kräftige Pulsation; lautes, kurzes und plötzliches Blasebalggeräusch, welches nicht so harsch, als bei Aneurysmen in der Brust ist; einfache Pulsation. K—p.

Aesten anstellen. Bei nicht Beleibten sieht man leicht die Pulsationen der art. carotides, der crurales, und zuweilen der brachialis, radialis und temporalis. Die Pulsationen der art. brachialis in der Armbuge haben manchmal das Einstechen der Lancette an einem Punkte, wo man das Gefäss nicht vermuthete, verhütet. Besonders in den Fällen, wo ein starker arterieller Ast bei manchen Personen unter der Haut liegt und die Vene begleitet, erregte das dieser benachbarte Pulsiren die Aufmerksamkeit und verhütete die Oeffnung der Arterie. [S. 238.] Uebrigens liefern uns die Pulsationen der Arterien, deren Bewegungen sichtbar sind, dieselben diagnostischen Kennzeichen, wie die starken und deutlichen, durch die Palpation wahrnehmbaren, Pulsationen. Durch die Inspection erkennt man auch die Erweiterungen der Arterien, welche aber in die Chirurgie gehören und ausser dem Plane dieses Werkes liegen.

533. Herisson schlug, um die Arterienpulsationen sichtbarer zu machen und ihre Stärke besser zu messen, ein Instrument vor, welchem er den Namen Sphygmometer gab und dessen wir bei der Untersuchung des Herzens gedachten. In der Anwendung dieses Mittels besteht gewissermaassen die mittelbare Inspection der Arterien. Eine durchsichtige, mit Quecksilber gefüllte und am untern Ende mit einer dünnen und straffen Haut gespannte Röhre wird mit diesem Ende so auf das Gefäss gestellt, dass die Haut die zu untersuchende Arterie berührt. Bei jeder Pulsation erhebt sich das Quecksilber in der Röhre. Auf diese Art erkennt man die Stärke, die Frequenz, die Ausdehnung und die Regelmässigkeit des Pulses.

534. Die Anwendung dieses Instrumentes ist schwierig und erfordert grosse Uebung. Um keinen Irrthum zu begehn, muss man den Grad des Druckes genau kennen und ihn der Dicke der, die Arterie bedeckenden, Haut und einer Menge anderer Umstände genau anpassen. [S. 239.] Diese Schwierigkeit würde jedoch kein genügender Grund sein, von dem Gebrauche des Sphygmometers abzustehn; aber er liefert uns keine andern Resultate, als das einfache Pulsfühlen. In diagnostischer Hinsicht haben beide Methoden dieselben Vorzüge und dieselben Unvollkommenheiten und

es ist also zu befürchten, dass der Gebrauch dieses Instruments sich nicht in der Praxis verbreiten wird.

535. Sollte die Besichtigung der Haut, welche die oberflächlich liegenden Arterien, wie die brachialis, radialis u. a. bedeckt, bei einer Entzündung dieser Gefässe nicht mehr oder weniger geröthet sein? Nach Analogie der Erscheinungen bei Entzündung der Venen und lymphatischer Gefässe dürfte man darauf schliessen; aber, soviel ich weiss, besitzt man keine Erfahrungen hierüber.

### Palpation der Arterien.

536. Die Palpation der Arterien ist für diese Gefässe ebenso wichtig, wie die Percussion für das Herz. Man nennt Puls (pulsus) die Empfindung, welche die Schläge einer Arterie den aufgelegten Fingern mittheilen.

537. Die Aerzte, vom tiefsten Alterthume bis zur Epoche der anatomishen Diagnostik, welche die Percussion und Auscultation, so wie eine grosse Menge physiologischer Zeichen nicht kannten, zogen durch Beobachtungen, Geduld und Zeit grossen Vortheil aus dieser Untersuchungsmethode. [S. 240.] Obgleich sie von den Spitzfindigkeiten der chinesischen Aerzte noch weit entfernt waren und in einer weit bessern Richtung, als diese fortschritten, so waren sie doch zu Subtilitäten über den Puls gelangt, welche man heut zu Tage kaum verstehen würde. Sehr erfahrne und talentvolle Männer, wie Solano de Luque, Fouquet, Bordeu, gaben, reich an Beobachtungen und Untersuchungen, Werke über den Puls heraus, welche erfahrne Praktiker unsrer Epoche, wie Landré, Beauvais, Double mit grossem Erfolg bearbeiteten, so dass man sie noch mit Nutzen lies't. In dieser letzten Zeit schrieb Ménière eine bemerkenswerthe Dissertation über den Puls, in welcher er aber einigen, durch den Puls erhaltenen Zeichen, zu wenig Wichtigkeit beizulegen scheint.

538. Viele praktische Aerzte, welche mit den neuen diagnostischen Mitteln noch wenig bekannt sind, schöpfen aus der Untersuchung des Pulses noch grosse Vortheile, und stellen hiernach Hauptindicationen, deren Gründlichkeit schwer zu bezweifeln ist.

539. Hierzu kommt noch, dass das Publikum selbst dem Pulse eine sehr grosse Wichtigkeit beilegt und sicher würde der Arzt, welcher das Krankenbett verlassen wollte, ohne den Puls gefühlt zu haben, in den Augen der Welt für oberflächlich und unaufmerksam gelten.

540. Man muss also den Puls untersuchen und zwar sorgfältig; aber sich dabei erinnern, dass die Untersuchung der Arterie nur secundären Werth hat und die Diagnose auf weit positivern Thatsachen beruht. [S. 241.]

541. Die Schlüsse, welche man aus der Palpation der Arterien zieht, entspringen aus einer der folgenden Quellen:

1) aus der anatomischen Kenntniss dieser Gefässe, ihrer Lage, ihrer Verbindungen, ihrer Structur, der Entfernung vom Herzen, ihres Umfangs in den verschiedenen Lebensaltern, Geschlechtern und Constitutionen. Um also den Puls gut zu untersuchen, muss man vielleicht eher die allgemeine Anatomie von Bichat, Béclard, Meckel lesen, als die Untersuchungen von Fouquet, Bordeu u. a.

342. 2) aus der Kenntniss der Functionen der Arterien, ihres Verhältnisses zu dem Herzen, den Venen, den Haargefässen und andern Organen; der Untersuchung des Einflusses, welchen Schwerkraft, Verlust von Flüssigkeiten u. s. w. auf sie ausüben können. Man muss also ebenso sehr die Physiologie von Haller, Magendie, das ausgedehnte Werk von Adelon, die Physiologie von Richerand und Béclard studiren und die Schriften von Bourdon, vielleicht auch die meinige über den Kreislauf zu Rathe ziehen, als die Werke über die allgemeine Anatomie.

543. 3) Aus der Würdigung der klinischen Fälle; und hier muss man die Beobachtung der Alten sowohl, als die der Neuern berücksichtigen und nicht vergessen, dass man im Galen Thatsachen findet, welche für die Prognose wichtiger sind, als man denkt und dass die Werke von Fernelius, Sydenham, Baglivi u. s. w., wie auch die der Schule von Bordeu Beachtung verdienen. [S. 242.] Am zweckmässigsten ist es, viele Kranke und Hospitäler zu besuchen, den Zustand des Pulses sorgfältig zu berücksichtigen und seine Charaktere mit den ver-

schiedenen Veränderungen des Organismus zu vergleichen; gut zu urtheilen und nicht alles zu glauben, was man geschrieben findet; aber auch nicht alles mit der Oberflächlichkeit, welche nur zu häufig der Begleiter des Halbwissens ist, zu läugnen.

544. Die Arterien, an welchen man vorzugsweise den Puls untersuchen kann, sind die art. temporalis auf beiden Seiten der Stirn; die Carotiden unter den musculis sternomastoideis, welche man bei gesenktem Kopfe nach aussen schiebt; die art. brachialis in dem Armbuge; die art. radialis an der Handwurzel und auf der Speiche; die art. cruralis in der Leistengegend, wenn die Schenkel nach dem Becken hin angezogen werden; die tibialis posterior und die arteria tarsi auf dem Fussrücken. Mit Unrecht beschränkt man sich im Allgemeinen auf die Untersuchung einer der Radialarterien und die, welche sich mit einer so oberflächlichen Untersuchung begnügen, würden bisweilen sehr verlegen sein, wenn sie gefragt würden, was sie beobachtet und welche Schlüsse sie aus dieser Beobachtung gezogen haben. Man muss den Puls nicht maschinenmässig, sondern mit Sorgfalt prüfen und, um genaue Resultate zu erhalten, nicht ein Gefäss allein, sondern mehre untersuchen. Meistens kann man sich auf die Untersuchung beider Speichenarterien beschränken, welche aber in einigen andern Fällen nicht genügen würde.

545. Da die Regeln, welche man bei der Palpation einer Arterie zu befolgen hat, auch für die andern gelten können, so wollen wir hier nur das Verfahren angeben, welches man bei der art. radialis zu beobachten hat, und überlassen es dem Untersuchenden, das für die andern Arterien etwa fehlende, aus den anatomischen Kenntnissen, welche er besitzen muss, zu ergänzen. [S. 243.]

546. Der Kranke muss sitzen oder liegen, denn nach einer von de Haën gemachten und von Double bestätigten Bemerkung ist der Puls in aufrechter Stellung schneller, als in horizontaler Lage. Er darf seine Hand weder zu hoch, noch zu niedrig halten, denn wir werden uns bald noch von dem Einflusse, welchen diese Lagenveränderungen auf die Stärke des Pulses haben, überzeugen. Der

Arzt muss seine Finger vorher erwärmen, weil die Berührung eines kalten Körpers dem Kranken unangenehm sein und in gewissen Fällen grossen Nachtheil haben könnte. Wenn die Umstände sehr dringend sind und man keine Zeit zur Erwärmung der Hand hat, so bedecke man die Haut des Kranken mit einem dünnen und die Wärme schlecht leitenden Stoffe. Zwischen dem Herzen und der Stelle der Arterie, wo man untersucht, darf sich weder eine Ligatur befinden, noch ein Druck ausgeübt werden.

547. Bevor man den Puls fühlt, muss man an den abweichenden Verlauf denken, welchen die Arterie annehmen kann und sich erinnern, dass sie in gewissen Fällen, wie Tulpius zweimal gesehen hat, nicht über die vordere Seite des untern Endes des Radius, sondern schräg um das Handgelenk geht. Dance gerieth einmal bei Untersuchung des Pulses sehr in Verlegenheit, weil diese anatomische Abweichung auf beiden Seiten vorhanden war. [S. 244.]

548. Der Arzt stellt sich im Allgemeinen auf die Seite des Arms, welchen er untersuchen will. Will er den Puls an der linken Hand fühlen, so wählt er dazu seine rechte, und will er den an der rechten fühlen, so bedient er sich seiner linken. Er legt dann seine Handfläche dicht an die Handwurzel auf den hintern und untern Theil des Vorderarms, welchen er in einer mässigen Extension hält und selbst in eine halbe Pronation bringt, damit er nicht wankt und mit dem Cubitalrande entweder auf einen festen Körper oder seine andere Hand stützt. Der Arzt legt dann die Spitzen der vier letzten Finger parallel nebeneinander und zwar so, dass der Zeigefinger sich der Handwurzel des Kranken am meisten nähert, auf den bekannten Verlauf der Arterie.

549. Man legt die Finger je nach der Beschaffenheit des Pulses, mit wechselndem Drucke auf. Als allgemeine Regel kann gelten, dass man stark genug drücken muss, um die Schläge der Arterie, auch wenn sie noch so tief liegt, zu fühlen und nicht so stark, um den Puls, selbst wenn er noch so schwach ist, wegzudrücken.

550. Im Allgemeinen muss man auf die Erforschung des Pulses ziemlich lange Zeit verwenden, denn häufig ist

der Kranke im Anfange so aufgeregt, dass der Puls modificirt wird und ausserdem gewahrt man gewisse Unregelmässigkeiten oder Intermissionen nur dann, wenn man die Arterie einige Minuten lang betastet. [S. 245.]. In einigen Fällen ist eine Wiederholung dieser Untersuchung nach einigen Minuten, nach einigen Stunden, nach einigen Tagen; vor der Verdauung und während derselben von Nutzen. Auf diese Art erkennt man oft Veränderungen der Functionen des Herzens, welche man anfangs nicht vermuthete.

551. Die Eigenschaften des Pulses, welche man durch die einfache Palpation erkennen kann, sind folgende:

I. Die Zahl der Schläge binnen einer gewissen Zeit.

552. Wenn der Puls nicht ausserordentlich frequent ist, so braucht ein geübter Arzt die Zahl der Schläge nicht mit der Uhr zu messen, denn durch Gewohnheit lernt man diese ziemlich genau bestimmen. Sollte man sich wirklich um einige Schläge mehr oder weniger irren, so würde diess von keinem Einflusse auf die Diagnose der Krankheit sein.

553. Wenn die Frequenz des Pulses sehr gross ist, wie bei Kindern, so werden die in der Untersuchung des Pulses wenig Geübten wohl thun, sich einer Secundenuhr oder in ihrer Ermangelung einer gewöhnlichen Uhr zu bedienen, In diesem letztern Falle muss man aber der Untersuchung des Pulses mehr als eine Minute widmen *).

554. Die Zahl der Schläge ist im gesunden Zustande nach dem Alter sehr verschieden. Im Allgemeinen nimmt man folgendes Verhältniss zwischen der Zahl der Jahre und der Pulsschläge an: im ersten Jahre zählt man in der Minute 120—130, im zweiten Jahr bis 100, im dritten Jahre zwischen 90 und 100, im siebenten Jahre gegen 90, beim Erwachsenen zwischen 75 und 80 Pulsschläge. Beim Greise variiren sie von 70 bis 80 und in hohem Alter findet man nur 60 bis 65. [S. 246.]

555. Diese Angaben über die Frequenz des Pulses im Verhältnisse zum Alter sind jedoch, obgleich durch die Zeit und grosse Autoritäten geheiligt, keineswegs positiv. Billard (*Traité des maladies des enfans nouveau-nés*)

---

*) Bei uns sind wohl die sehr billigen kleinen Sanduhren, welche ihrem Zwecke ziemlich entsprechen, hinlänglich bekannt.

sagt, der Puls sei bei Neugebornen oft ebenso langsam, als bei Erwachsenen. Von 40 Kindern in einem Alter von einem bis zehn Tagen, hatten 18 weniger als 80 Pulsschläge. Der Puls wird dann in den ersten Jahren beschleunigt. Nach Leuret und Mitivié, welche die Mittelzahl aus einer grossen Menge von, an Greisen und Erwachsenen gemachten, Beobachtungen nahmen, schlägt das Herz bei erstern schneller, als bei letztern. Ganz kürzlich fand jedoch Beau, dass der Unterschied der Pulsschläge bei 273 Personen nur 5—6 Schläge in der Minute betrug und dass diese bei Greisen am wenigsten frequent waren. Untersuchungen, welche ich an mehr als tausend Individuen angestellt habe, lassen mich glauben, dass im Allgemeinen der Puls bei Greisen nicht viel langsamer ist, als bei Erwachsenen.

556. Unglaublich ist es, mit welcher Leichtigkeit sich die uns überlieferten Irrthümer von Geschlecht zu Geschlecht fortpflanzen und dass wir dieselben ohne Nachdenken annehmen. Wie geht es zu, dass seit so vielen Jahren die Aerzte fast immer den Puls aufmerksam untersucht und als allgemeine Regel angenommen haben, seine Frequenz nähme im höhern Alter reissend ab? Es bedurfte specieller und gewissenhafter Untersuchungen, um diesen groben Irrthum zu widerlegen und dessenungeachtet wird die sehr zahlreiche Masse von Aerzten, welche nichts lesen, noch lange Jahre hindurch annehmen, dass die Frequenz des Pulses mit dem zunehmenden Alter abnähme. [S. 247.]

557. Der Puls ist in den Stunden nach der Verdauung frequenter, was man wohl berücksichtigen muss, um eine sehr natürliche Erscheinung nicht für einen krankhaften Zustand zu halten.

558. Die Frequenz des Pulses variirt bei verschiedenen Individuen. Die Schriftsteller führen Fälle an, in welchen er sehr langsam war. So schlug der Puls bei einem Manne in der Pitié und bei einer Frau in der Salpêtrière nur 30—40mal in der Minute; bei einem andern Kranken im Hôtel-Dieu nur 27mal. In andern Fällen zählt man dagegen bei gesunden Personen 100 Schläge in der Minute. Im Allgemeinen ist der Puls bei magern und schwachen Individuen frequenter und ebenso auch bei den Constitutionen, welche

sich, wie die der jungen Frau, dem organischen Zustande der Kindheit nähern.

559. Man hat noch gesagt, der Puls wäre bei kleinen Menschen schneller, als bei grossen; seine Frequenz erlitte zahlreiche Modificationen je nach den Stunden des Tages und den Veränderungen des Barometers und Thermometers; er sei an feuchten Orten und im Herbste langsam, an trocknen Orten, im Sommer und im Winter lebhafter. Aber weit gewisser ist es, dass er durch psychische Eindrücke bald beschleunigt, bald langsamer gemacht wird und dass seine Frequenz durch Bewegung und besonders durch grosse Inspirationsbewegungen sehr vermehrt wird. [S. 248.] Nach allen diesen Ursachen, welche Veränderungen bewirken können, würde eine absolute Bestimmung der Zahl der Pulsschläge, welche ein Individuum haben muss, unmöglich sein. Bei Krankheiten variirt die Schnelligkeit oder Langsamkeit des Pulses noch weit mehr.

560. Beschleunigt wird der Puls durch mehre organische Zustände:

a) *durch Reizung, heftiges Leiden eines Organs und besonders durch Schmerz.*

561. So wird der Puls bei der gastro-enteritis, der einfachen oder typhösen enteritis und vorzüglich bei der peritonitis und hepatitis frequenter. Man kann im Allgemeinen noch sagen, dass der Puls um so schneller ist, je heftiger die Schmerzen bei einer Entzündung sind. Doch gibt es manche Organe, welche sehr schmerzhaft werden, ohne den Puls viel zu modificiren, wie der Uterus bei einer Gebärenden oder während hysterischer Anfälle, das Auge bei der Iralgie, der nervus ischiadicus bei der Neuralgie dieses Namens u. s. w.; im Ganzen aber beschleunigen lebhafte Schmerzen, besonders wenn sie von Entzündung begleitet sind, meist den Puls. Es gibt selbst Fälle, in welchen das Leiden eines Organs nicht wahrgenommen wird und vielleicht nicht über die Ganglienнerven hinausgeht und doch der Puls ausserordentlich frequent ist, wie manchmal bei der Enteritis und wie Broussais ganz klar bewiesen hat. Die Beschleunigung des Pulses steht hier in Verbindung mit dem Nervenconsens, welcher zwischen dem kranken Organe und dem Herzen entweder durch die Ganglienнerven

oder die Spinalnerven vermittelt wird. [S. 249.] Die Frequenz des Pulses hängt in allen diesen Fällen von den Gesetzen der Nerventhätigkeit ab.

b) *Veränderungen in der Blutbereitung oder den Bestandtheilen des Bluts.*

So sieht man den Puls sehr frequent werden bei der Pneumonie, in welcher das Blut oft sichtbare Veränderungen erleidet; der Pleuritis, welche die Inspirationsbewegungen sehr erschwert; der Asphyxie durch Bronchialschaum, welche, allgemein oder partiell, das Blut mächtig umändert. Diese Frequenz nimmt mit der Störung der Hämatose immer mehr zu. Hier wird die Frequenz des Pulses durch Störungen der Respiration bedingt.

c) *In andern Fällen ist die Häufigkeit des Pulses eine Folge des Verlustes von Flüssigkeiten.*

Ich glaube diess in meiner Abhandlung über den Blutverlust so bewiesen zu haben, dass kein Einwurf möglich ist; denn die Zahl der Arterienschläge nahm in demselben Verhältniss zu, als die Thiere mehr Blut verloren und dasselbe ist auch beim Menschen beobachtet. Dieser Ursache muss man die Frequenz des Pulses zuschreiben, welche bei der geringsten Bewegung nach grossen Blutverlusten vorkommt; die, welche auf zu lange Entziehung von Nahrungsmitteln folgt, wie man nur zu oft in acuten Krankheiten beobachtet; die nach reichlichen Ausleerungen, wie Diarrhöe, weisser Fluss u. s. w. entstehende; die, welche auftritt, wenn das Blut, wie in der Cholera, den grössten Theil seines Serum verloren hat. [S. 250.] Das Herz zieht sich dann schneller zusammen, und muss diess natürlich; denn, weil weniger Blut vorhanden ist, so enthält es dessen auch weniger und seine Zusammenziehung muss schneller geschehen, als wenn es mehr enthielte.

562. d) *Ausserdem kann die Frequenz des Pulses auch das Resultat schädlicher Stoffe sein, welche in das Blut gelangt sind.*

Diess findet bei gewissen Vergiftungen Statt und auf dieselbe Art, wie die digitalis den Puls langsamer macht, so macht ihn der Alcohol frequenter.

563. e) *Ein Hinderniss des Blutlaufs nahe am Herzen* oder an einer Stelle des Kreislaufes, welches so be-

deutend ist, dass es den Blutumlauf hemmt, beschleunigt oft den Puls; denn weil das Blut nur mit Mühe und langsam circulirt, so muss das Herz durch häufigere Schläge die zu kleine Quantität des kreisenden Blutes ausgleichen. In allen diesen Fällen wird der Puls durch Störungen des Kreislaufs häufiger.

564. *Durch Veränderungen also der Nerventhätigkeit, der Respiration und der Circulation wird die Frequenz des Pulses vermehrt* und ist nicht immer der Ausdruck einer einzigen organischen Erscheinung.

565. Die Frequenz des Pulses kann, aus welcher Ursache sie auch entspringen mag, von einigen Schlägen über den normalen Zustand bis 200 Schläge und selbst darüber in der Minute betragen. (Wendt, welchen Double anführt, zählte bei einem jungen Mädchen zweihundert dreiundvierzig Schläge in der Minute.) [S. 251.]

566. Im Allgemeinen erkennt man die organischen Ursachen der Frequenz des Pulses eher aus der Geschichte der Krankheit und ihren anatomischen und physiologischen Zeichen, als aus Merkmalen, welche die Untersuchung des Pulses selbst gewährt.

567. Seltner kann der Puls werden durch Störungen der eben erwähnten (No. 564) wichtigen Functionen.

568. a) Die Krankheiten des Gehirns, welche die Thätigkeit dieses Organs oder des Nervensystems hemmen, wie Plethora, Hämorrhagieen, die zum Gehirn sich erstreckenden Neuralgieen u. s. w. machen den Puls seltner. *Diese Seltenheit des Pulses steht also sicher in Verbindung mit der Nerventhätigkeit.*

569. b) Das Einathmen gewisser Gase, wie der Kohlensäure, die seltnere Respiration machen auch den Puls seltner und *man muss ihn Störungen der Respiration zuschreiben.*

570. c) Auf der andern Seite bringt Plethora dieselbe Wirkung hervor, aus Gründen, welche denen der Frequenz des Pulses analog sind und *diese Erscheinung hängt von der Circulation ab.*

571. Die Seltenheit des Pulses kann, aus welcher organischen Erscheinung sie auch entspringen mag, sehr bedeutend werden. Siebenundzwanzig Schläge in der Minute

ist der geringste Grad, welchen ich beobachtet habe; Dance beobachtete nie unter fünfunddreissig bis vierzig. Man hat Beispiele von Herzkrankheiten angeführt, wo die Pulsationen bis auf fünfundzwanzig und selbst bis zu neun sanken. [S. 252.] Die Seltenheit des Pulses, für sich allein betrachtet, zeigt keinen organischen Zustand an, welcher sie veranlassen könnte und man kann diesen nur durch die Gesammtheit der andern Erscheinungen erkennen.

571. Da also Frequenz oder Seltenheit des Pulses nicht in allen Fällen Krankheit anzeigen und besonders sie nicht charakterisiren, so kann auch die Frequenz des Pulses nicht den fieberhaften Zustand ausmachen. Schon Morgagni hatte bemerkt, dass man, wenn man sich dabei nur auf die Beschleunigung der Arterienpulsationen stützte, gewisse Leute für Fieberkranke halten könnte, welche es nicht sind. Zuweilen bemerkt man auch diese Frequenz des Pulses in der Reconvalescenz und man würde also Personen das Bett hüten lassen, welche der Bewegung zur Stärkung ihrer Kräfte bedürfen. In Bezug sowohl auf die Beschleunigung des Pulses, als auch in anderer Hinsicht, gibt das Wort Fieber nur sehr vage Ideen. So habe ich in zwei Fällen von typhösem Fieber beobachtet, dass der Puls nur fünfunddreissigmal in der Minute schlug, während bei ganz gesunden Menschen das Herz sich hundertmal in derselben Zeit contrahirte. Es ist unmöglich, zu behaupten: wenn der Puls diese oder jene Zahl überschreitet, so hört der Zustand der Gesundheit auf; bei so und soviel Schlägen fängt das Fieber an und diese oder jene Zahl der Pulsschläge entspricht dieser oder jener organischen Krankheit.

572. Haller, welchen Dance anführt, glaubt, dass im Allgemeinen der Puls fieberhaft wird, wenn er neunzigmal in der Minute schlägt. [S. 253.] Weit zweckmässiger würde die Annahme sein, dass meistens Fieber zugegen ist, wenn der Puls constant acht- oder zehnmal mehr schlägt, als im Normalzustande, und zwar ohne dass eine physiologische Ursache oder ein Verlust von Flüssigkeiten vorhanden wäre.

573. II. Die Schnelligkeit oder Langsamkeit, mit welcher jede einzelne Bewegung der Arterie erfolgt. Bei dem lebhaften Pulse geht die Diastole des Gefässes

schnell vor sich und ist zugleich ein Zeichen, dass das Herz sich schnell contrahirt. Bei dem langsamen Pulse findet das Gegentheil Statt. Ein seltner Puls kann zugleich lebhaft sein, d. h. es erfolgen in einer Minute nur wenige, aber rasche Pulsschläge. Man kann sogar die Schnelligkeit des Pulses besser wahrnehmen, wenn er selten ist; denn bei dem häufigen Pulse kann man unmöglich die Lebhaftigkeit, mit welcher die Arterie sich erweitert oder zusammenzieht, beurtheilen.

574. Man beobachtet den schnellen Puls oft bei Anämie; wenn das Herz keine grosse Blutsäule fortzutreiben hat; den langsamen Puls dagegen unter den entgegengesetzten Bedingungen.

575. III. Die Art und Weise, wie die Pulsationen auf einander folgen.

Hier findet auf der einen Seite Regelmässigkeit, und Gleichmässigkeit, auf der andern Unregelmässigkeit und Ungleichmässigkeit Statt. Regelmässig wird der Puls genannt, wenn die Schläge immer zu gleichen Zeiten aufeinanderfolgen; gleichmässig aber, wenn die Schläge immer dieselbe Stärke, Grösse u. s. w. behalten; in den entgegengesetzten Fällen wird er unregelmässig oder ungleichmässig genannt. [S. 254.]

576. Die Unregelmässigkeit des Pulses hat sehr verschiedene Grade und Merkmale. Bald folgen mehrere Schläge nach fast gleichen Zwischenräumen auf einander und einen Augenblick später werden die Schläge weit langsamer; bald ist die Wiederkehr der Pulsationen so verschieden, dass man sie unmöglich analysiren kann (confuser Puls). In andern Fällen schlägt die Arterie einige Minuten lang regelmässig und plötzlich beobachtet man die grösste Regellosigkeit. Bei gewissen Herzkrankheiten findet man diese bizarren Veränderungen oft vom Morgen bis zum Abend oder von einem Tage zum andern. Man hat desshalb gerathen, den Puls gewisser an Aneurysmen Leidenden mehrere Tage nacheinander zu untersuchen, um die Veränderungen, welche uns ohne diese Vorsicht entschlüpfen würden, zu bemerken.

577. Galen erwähnt eines unregelmässigen Pulses, welcher Nasenbluten anzeigen soll, nämlich des Doppelschlägers (pulsus dicrotus, bis ferieus). Die Arterie scheint zweimal nacheinander zu schlagen und dann eine Pause zu

machen. In einem Falle hatte ich Gelegenheit, diese Beobachtung von Galen theilweise zu bestätigen. Ich fand diesen Puls bei einem an Pleuropneumonie Leidenden, welchem Tags vorher mehre Blutegel an die kranke Seite gesetzt waren. In der Nacht darauf fand eine ausserordentliche Hämorrhagie aus den Stichwunden Statt, *welche seit vierundzwanzig Stunden nicht mehr geblutet hatten* und der Kranke wurde schnell wieder hergestellt. Die Anhänger der Lehre von den Krisen könnten diesen Fall leicht zur Unterstützung ihrer Meinung benutzen. [S. 255.]

578. Die Intermission des Pulses scheint ebenfalls zu der Unregelmässigkeit zu gehören; nach zwei, drei, vier, zwanzig oder dreissig regelmässigen Schlägen bleibt einer aus. Der intermittirende Puls besteht zuweilen ohne Störung der Gesundheit und wird oft bei Greisen beobachtet, deren Herz sich nur schwach zusammenzieht. Besonders in diesem letztern Falle wird der Puls zuweilen durch den Eintritt einer acuten Krankheit, bei welcher die Thätigkeit des Herzens erhöht ist, regelmässig. Der intermittirende Puls hängt oft von kreideartigen oder andern Verengerungen der Klappen des Herzens oder der grossen Gefässe ab; aber man muss sich wohl hüten, diesem Symptome für sich allein zu viel Wichtigkeit beizulegen; denn es kann durch die geringste Gemüthsbewegung hervorgebracht werden und man muss sich jenes Professors in Bologna erinnern, dessen Puls durch häufiges Befühlen intermittirte, aber wieder regelmässig wurde, als er auf Morgagni's Rath aufhörte, seinen Puls beständig zu fühlen. (*Morgagni de sedib. epist. XXIV, No. 20.*)

579. Kann der Puls regelmässig, gleichmässig, nicht aussetzend in einer Arterie und zu gleicher Zeit unregelmässig, ungleichmässig, intermittirend in einer andern sein? Auf den ersten Anblick scheint diess unmöglich zu sein; denn die Zusammenziehung des Herzens ist die Hauptursache des Impulses des arteriellen Blutes. Doch gibt es einige Umstände, welche wenigstens Ungleichmässigkeit und Intermission auf einer Seite bewirken könnten, während sie auf der andern nicht zugegen sind. [S. 256.] Diese Umstände würden sein: unvollkommne und bewegliche, in der art. axillaris oder radialis befindliche Hindernisse; äussere

und momentane Compressionen des Gefässes der einen Körperhälfte, welche variiren und so abwechselnd Statt finden, oder aufhören könnten; die momentane Erhebung eines Arms während der Palpation einer Arterie, durch welche bei einem schwachen Individuum das Fehlen einiger Schläge in dem erhoben gehaltenen Gefässe verursacht würde. Stets würde ein ähnlicher anatomischer Umstand vorhanden sein, um diese Erscheinung, auf welcher mehre Schriftsteller bestanden haben und die von den meisten Neueren bezweifelt wird, zu verursachen.

580. Die meisten eben angeführten Merkmale des Pulses erkennt man durch einfache Palpation der Arterie. Zur Wahrnehmung derer, welche wir jetzt angeben wollen, muss man einen wechselnden, nach und nach stärkern Druck, bald auf die ganze Ausdehnung der Arterie, auf welcher die Finger liegen, bald nur auf einer Stelle ausüben.

581. IV. Die Kraftäusserung der Pulsation.

Um sich von der Stärke des Pulses zu überzeugen, comprimirt man mit den Fingern die Arterie mit einem gewissen Grade von Kraft. In einigen Fällen wird es gut sein, auf die Arterie dicht am Herzen mit einem Finger der einen Hand zu drücken, während man mit den Fingern der andern Hand weiter unten den Grad, in welchem der Puls schwächer wird, und das Verhältniss, in welchem diese Schwäche zu dem Grade des Druckes steht, untersucht. Der stärkste Puls ist derjenige, welcher diesem Drucke am meisten Widerstand leistet; schwach wird dagegen der Puls genannt, wenn er unter der comprimirten Stelle sehr leicht verschwindet. [S. 257.] Der sehr starke Puls, welcher die Schwingungen der Saite eines Instruments nachahmt, wird vibrirend genannt; der, welcher so schwach ist, dass er bei der geringsten Berührung verschwindet, wird der unterdrückte Puls genannt. Um ihn zu erkennen, darf man oft die Finger nur mit ausserordentlicher Leichtigkeit andrücken.

582. Gross wird der Puls genannt, wenn man mit dem Finger einen grossen Umfang der Arterie fühlt. Er kommt oft in Verbindung mit dem starken Pulse vor und hat nach seinem Grade und der Empfindung, welche er verursacht, den Namen dicker, entwickelter u. s. w. Puls

erhalten. Klein wird der Puls genannt, wenn er die entgegengesetzten Eigenschaften hat.

583. Bei einem vollen Pulse, welcher sich oft dem breiten und starken nähert, scheint die Arterie durch Blut ausgedehnt zu sein. Bei dem leeren Pulse findet das Gegentheil Statt. Es ist wichtig, diese beiden Pulsarten zu beachten.

584. Bei dem harten Pulse sind die Schläge der Arterie harsch, stark, Widerstand leistend und dem Finger das Gefühl eines harten, an ihn schlagenden Körpers darbietend. Diese Härte ist zuweilen mit Kleinheit verbunden; in andern Fällen besteht sie zugleich mit einer mässigen Breite und ausserdem auch noch mit einem beträchtlichen Durchmesser der Arterie. Um die Eigenschaften dieser verschiedenen Pulsationen genau wahrzunehmen, muss man das Gefäss mit dem Finger etwas stark zusammendrücken und zwar besonders, wenn man den so wichtigen und bei schweren Entzündungen der Abdominaleingeweide oft vorkommenden kleinen und harten Puls erkennen will. Die Pulsationen, welche man im ersten Augenblicke für sehr schwach gehalten haben würde, verschwinden durch diesen Druck nicht. Man findet den harten Puls zuweilen bei Greisen, an deren Arterienwandungen sich Concretionen befinden. [S. 258.]

585. Bei dem weichen Pulse lassen sich die Schläge der Arterien ganz sanft anfühlen; das Gefäss scheint dem aufgelegten Finger leicht zu weichen und doch hören dabei die Schläge nicht auf.

586. Mehre Charaktere des Pulses vereinigen sich oft mit einander. So kann der Puls zugleich stark, frequent, voll, regelmässig und etwas weich sein.; er kann klein, hart, zusammengepresst, gespannt sein und intermittiren. Oft beobachtet man ihn schwach, leicht wegzudrücken, fast unfühlbar und wurmförmig u. s. w. Eine ins Genaue gehende Aufzählung aller der Eigenschaften, welche der Puls zeigen kann, würde diesen schon langen Abschnitt nur ohne Nutzen verlängern.

587. Welchen diagnostischen Werth hat der Puls? Welches sind die organischen Zustände, welche man durch die Palpation der Arterien erkennen kann?

588. Da die Bewegungen der Arterien das Resultat der Contraction des linken Herzens sind, so unterliegt es zuerst keinem Zweifel, dass der Puls die Ordnung, Regelmässigkeit und zuweilen die Stärke der Herzsystole ausdrückt. Desshalb ist er auch meistens stark, wenn das Herz kräftig ist und die Orificien normal sind; regelmässig, gleichmässig, wenn die Herzcontractionen es auch sind; und wenn man entgegengesetzte Erscheinungen unter entgegengesetzten Umständen beobachtet, so lässt uns die Vergleichung der Stärke der Bewegungen des rechten Herzens mit der Schwäche des Pulses auf irgend ein Hinderniss oder eine Verengerung an einer Stelle der Circulation zwischen dem linken Ventrikel und der Arterie schliessen. [S. 259.] Doch muss man bemerken, dass der Puls keineswegs in allen Fällen den functionellen Zustand des Herzens anzeigt. Rostan hat die wichtige Beobachtung gemacht, dass bei manchen Hypertrophieen des linken Herzens der Puls sehr klein war. Bouillaud hat auch eine Art der Hypertrophie angegeben, bei welcher der Puls sehr schwach ist, nämlich die, welche in einer Verdickung der Kammerwandungen mit Verkleinerung der Höhle besteht (hypertrophia cordis concentrica). In manchen Fällen, wie zuweilen nach grossem Blutverluste, ist die Arterie leer und das Herz klopft mit ausserordentlicher Kraft. Das Gefäss pulsirt dann nicht mehr und das Emporheben des Armes reicht bei einem schwachen Menschen zur Verminderung der Stärke des Pulses hin und doch bleibt die Thätigkeit des Herzens dieselbe. Man kann also mit Wahrheit behaupten, dass der Puls zwar in vielen Fällen die Art und Weise, auf welche sich der linke Ventrikel contrahirt, ziemlich gut anzeigt, in vielen andern aber uns eine sehr unrichtige Vorstellung von dem Zustande dieses Ventrikels geben würde. Was die Contractionen des linken Vorhofs und der rechten Seite des Herzens betrifft, so kann man sie kaum aus dem Pulse erkennen.

589. Durch die Palpation einer Arterie können wir also in gewissen Fällen nicht nur auf die Obliteration dieses Gefässes schliessen, sondern wir können dadurch auch zur Diagnose desselben Zustands einer entfernten, mit der untersuchten in Communication stehenden, Arterie geleitet

werden. [S. 260.] Auf diese Art haben wir in einem Falle, wo wir plötzliches Verschwinden des Pulses in der art. radialis und axillaris einer Seite, mit Kaltwerden der Extremität und Symptomen der Hirnerweichung auf derselben Seite fanden, die Obliteration einer Arterie in dem Gehirne diagnosticirt. Da die Carotis derselben Seite sehr deutlich pulsirte, so schlossen wir auf Hemmung der Circulation in der art. vertebralis. Die Section bestätigte die Diagnose. (*Bullet. cliniq.* No. 102.) Einen andern ähnlichen Fall beobachtete ich mit Leroy d'Etioles in der Privatpraxis; leider konnte aber die Section nicht gemacht werden.

590. Krankheiten anderer, als der zur Circulation gehörenden, Organe äussern einen Einfluss auf das Herz und bewirken Abänderungen seiner Contraction, woher dann Beschleunigung, Unregelmässigkeit, Verminderung oder augenblickliche Aufhebung des Kreislaufs entsteht. Da wir nun in vielen Fällen den Zustand des Herzens aus dem des Pulses erkennen, so kann man auch den Einfluss der Organe auf dasselbe vielleicht bis zu einem gewissen Grade aus dem Pulse erkennen. So findet man bei acuten und einfachen Entzündungen des Herzens und der Leber, der Organe, welche grosse und zahlreiche Blutgefässe erhalten, einen starken, breiten und bisweilen zugleich weichen Puls; so ist der Puls bei Entzündungen der serösen Häute, deren Gefässe so dünn und nicht wahrnehmbar sind, hart, klein, zusammengepresst, so ist der Puls oft langsam, stark, schwingend, wenn in Folge einer Hirncongestion die Nerventhätigkeit vermindert ist; das Herz contrahirt sich dann nicht so oft und jedesmal stärker. [S. 261.] Diese Thatsachen können nicht bezweifelt werden und man beobachtet häufig ähnliche; aber von hier ist es noch weit bis zu Fouquet's Meinung, diese oder jene flüchtige Nüançe des Pulses entspräche dem Leiden dieses oder jenes Organs. Zuerst ist es mehr als zweifelhaft, ob irgend ein Organ einen speciellen Puls verursacht; denn man beobachtet einen kleinen Puls bei einem Leiden der Leber, der Lunge oder des Gehirns, während er in gewissen Fällen von Peritonitis breit und mässig frequent ist. Bei einem Fieberanfalle wird der vorher kleine Puls nach einigen Stunden stark und später

weich und wellenförmig; es leidet also stets dasselbe System von Organen und doch verändert sich der Puls. Bei einer partiellen und unvollkommenen Asphyxie wird der Puls klein und schwach, wenn auch die Lunge noch so heftig entzündet ist. Es bedarf nur eines augenblicklichen Stillstandes der Circulation, irgend einer Veränderung in der Beschaffenheit oder der Menge des Blutes, um einen Charakter des Pulses hervorzubringen, welcher durchaus in keiner Beziehung mit dem Zustande dieses oder jenes Organs steht. Wer also eine Krankheit ausschliesslich aus dem Pulse erkennen wollte, würde nicht klüger sein, als der, welcher es durch Besichtigung des Urins zu können behauptet. Wollte man den Sitz einer Krankheit durch irgend einen Charakter des Pulses bestimmen, so würde man eben so Ungewisses versuchen, als wenn man, wie gewisse Leute noch thun, die Schwangerschaft aus dem Pulse zu erkennen suchen wollte. [S. 262.]

591. Kann uns aber der Puls belehren, ob eine Krankheit ihren Sitz oberhalb oder unterhalb des Zwerchfells hat? Es unterliegt keinem Zweifel, dass man zuweilen bei Entzündungen der Gedärme und des Bauchfells den Puls klein, zusammengepresst und frequent findet, oft ist er aber auch in denselben Fällen breit. Er ist häufig stark und entwickelt bei der hepatitis, metritis, nephritis; klein und hart bei Entzündung der arachnoidea und oft auch der der Milz. Wir wollen daher alle diese Angaben über die Diagnostik aus der Untersuchung des Pulses, welche man noch vor wenigen Jahren für höchst wichtige Wahrheiten hielt, nur mit Zurückhaltung annehmen und nur allgemeine Folgerungen daraus ableiten.

592. Die Untersuchung des Pulses liefert uns sicher eins der besten Mittel, um annäherungsweise die Blutmenge eines Individuum zu beurtheilen. Wenn der Puls stark, voll, entwickelt, langsam ist, so dürfen wir glauben, dass der Kranke viel Blut hat; aber man kann sich hiervon nur Nutzen versprechen, wenn man dieselben Merkmale an mehren Arterien findet. In einigen Fällen von partieller Blutüberfüllung nimmt man diese Eigenschaft des Pulses nur an einigen Gefässen, wie in den grossen Arterien, deren Aeste sich in entzündeten Theilen verbreiten, wahr. Die

Untersuchung des Pulses könnte leicht zu einem Irrthum über die Blutmenge und die Leichtigkeit, mit welcher gewisse Personen einen Aderlass vertragen, führen; denn Menschen mit einem sehr breiten und sehr vollem Pulse fallen oft nach einem Aderlasse in Ohnmacht, welchen ein Mensch mit kleinem und schwachem Pulse ohne irgend eine Beschwerde ertragen haben würde. [S. 263.]

593. Drücken gewisse Eigenschaften des Pulses einen besondern Zustand des Systems der, dem Kreislaufe vorstehenden Organe aus, welcher sich auf eine bevorstehende Veränderung im Organismus bezieht? Die alten und viele neuere Schriftsteller bejahen diese Frage und glauben, der Zustand des Pulses zeige oft die Krisen an. So soll der wellenförmige Puls, oder derjenige, wo jeder Schlag vom ersten bis zum vierten stärker wird, dann abnimmt und in derselben Ordnung wieder beginnt, einen Schweiss verkündigen; der mauseschwanzförmige oder in umgekehrter Ordnung, wie der vorige, abnehmende der Krise durch Urin, der doppeltschlagende Puls (pulsus dicrotus, biferiens) Hämorrhagieen vorhergehn u. s. w. Sicher kann man diese Ansichten von Galen, Solano de Lucque und vielen Andern nicht in ihrer ganzen Ausdehnung annehmen, denn man beobachtet diesen Puls oft, ohne dass Krisen erfolgen; aber zuweilen stimmen die Thatsachen mit diesen Angaben überein, wie z. B. in dem vorher (No. 577) angeführten Falle.

594. In der Absicht, den Grad des diagnostischen Werths, welchen die verschiedenen Eigenschaften des Pulses und vorzüglich seine Frequenz haben, zu bestimmen, glaube ich hundert Beobachtungen unter den weit zahlreichern, welche ich im Hôtel-Dieu gesammelt habe, nach Zufall herausnehmen und bei jeder von ihnen den Charakter des Pulses mit dem Wesen oder dem Sitze der Krankheit vergleichen zu müssen. [S. 264.] Diese Untersuchungen lieferten mir folgende Resultate:

---

## *Zustand des Pulses bei hundert Kranken mit dem Wesen und dem Sitze der Krankheit verglichen.*

| Pulsschläge in der Minute. | Charakter des Pulses. | Namen der Krankheiten. | Alter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| 36 | Gross und voll . . | Typhöses Fieber . . . . . | 18 | |
| 50 | natürlich . . . . . . | icterus . . . . . . . . . . | 30 | |
| 52 | ziemlich stark . . . | leichte Enteritis . . . . | 30 | |
| 55 | voll . . . . . . . | leichte Enteritis . . . . | 27 | |
| 60 | schwach . . . . . | Colitis (als Folge fetider Ausdünstungen) . . . | 40 | |
| 60 | schwach . . . . . | Muskelschmerz . . . . . | 34 | |
| 60 | schwach . . . . . | Hypertrophie des linken Herzens . . . . . . . . | 57 | |
| 60 | natürlich . . . . . | Colik durch Kupfer erzeugt | 32 | |
| 60 | schwach . . . . . | Gehirncongestion . . . . | 40 | |
| 65 | natürlich . . . . . | Leberentzündung, Gelbsucht | 20 | |
| 70 | Widerstand leistend . | Plethora . . . . . . . . | 21 | |
| 70 | natürlich . . . . . | acute spontane Gelenkentzündung . . . . . . | 47 | |
| 70 | natürlich. . . . . | carcinoma pylori . . . . | 42 | |
| 70 | voll, stark . . . . | leichte Enteritis . . . . | 31 | |
| 70 | schwach . . . . . | hydroperitonaeum . . . | 45 | |
| 70 | schwach . . . . . | acute, leichte Gastritis . | 32 | |
| 70 | stark, vibrirend . . | Gehirnblutung . . . . | 70 | |
| 70 | natürlich . . . . . | Congestionen nach dem Uterus . . . . . . . | 17 | |
| 70 | stark . . . . . . . | spontane, acute Gelenkentzündung . . . . . . . | 19 | |
| 70 | natürlich . . . . . | Unpässlichkeit . . . . . | 67 | |
| 70 | schwach . . . . . . | schweres typhöses Fieber | 27 | |
| 70 | leicht wegzudrücken, klein . . . . . . | dasselbe . . . . . . . . | 40 | Sehr schnelle Genesung. |
| 70 | natürlich . . . . . | Congestion zur Leber . . | 46 | |
| 70 | natürlich . . . . . | schwere Hepatopleuropneumonia . . . . . . . . | 23 | |
| 70 | natürlich. . . . . | Verkrümmung . . . . . | 40 | |
| 75 | entwickelt . . . . | Pneumonie | 29 | |
| 75 | natürlich . . . . . | Asphyxie durch Bronchialschaum, Tuberkeln . . | 29 | Tod denselben Abend. |
| 75 | mehr weich, als hart | Laryngorrhagie . . . . | 24 | |
| 75 | schwach . . . . . | Leichtes typhöses Fieber | 24 | |
| 75 | stark . . . . . . . | Laryngorrhagie, Tuberkeln | 34 | |
| 75 | voll, stark . . . . | Congestionen nach d. Lungen | 24 | |
| 75 | stark, breit . . . . | acute Bronchitis . . . . | 40 | |
| 75 | natürlich . . . . . | Krümmung, leichte Enteritis | 30 | |
| 80 | stark, regelmässig . | hypertrophia cordis, pericarditis. . . . . . . . . | 30 | |
| 80 | regelmässig . . . | chronische Bronchitis . . | 45 | |
| 80 | schwach, klein . . | chronische Enteritis, ascites | 35 | |
| 80 | stark . . . . . . . | hepatitis, icterus . . . . | 40 | |
| 80 | stark . . . . . . . | Erweiterung des rechten Herzens . . . . . . . | 48 | |

| Pulsschläge in der Minute. | Charakter des Pulses. | Namen der Krankheiten. | Alter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| 80 | klein | Plethora, bronchitis, metritis | 25 | schnelle Heilung durch Aderlässe. |
| 80 | unregelmässig | Cardiectasis, pneumonia | 46 | |
| 80 | voll | Gehirncongestion | 36 | |
| 80 | stark | tuberculöses Lungenleiden | 21 | |
| 80 | natürlich | Entzündung der linken Lunge | 30 | |
| 80 | stark | Colitis durch Kupfer erzeugt | 17 | |
| 80 | schwach | spontane acute Gelenkentzündung | 40 | |
| 80 | schwach | Gehirnblutung | 70 | |
| 80 | stark, Widerstand leistend | Gehirnblutung | 72 | |
| 80 | stark | allgemeine Plethora bei einem hysterischen Mädchen | 18 | |
| 80 | stark, Widerstand leistend | allgemeine Plethora | 27 | |
| 80 | stark | meningo-encephalitis | 37 | |
| 80 | stark | Carcinoma uteri | 58 | |
| 80 | stark | Plethora | 18 | |
| 80 | natürlich | Enteritis durch Kupfer verursacht | 19 | |
| 80 | natürlich | Wechselfieber | 17 | |
| 80 | natürlich | Pneumonie | 17 | |
| 80 | stark, breit, weich | Pleuritis | 18 | |
| 80 | ziemlich stark | tuberculöses Lungenleiden | 16 | |
| 85 | regelmässig, breit, weich | einfache variola | 20 | |
| 85 | stark | Enteritis, bronchitis | 17 | |
| 85 | natürlich | Pleuritis | 36 | |
| 85 | sehr entwickelt | spontane acute Gelenkentzündung | 22 | |
| 85 | leicht wegzudrücken | acute Pneumonie | 24 | |
| 85 | natürlich | Entzündung der Tonsillen | 19 | sehr schnell geheilt. |
| 85 | natürlich | neuralgia ischiadica | 31 | |
| 90 | natürlich | spontane acute Gelenkentzündung | 35 | |
| 90 | natürlich | Pericarditis, Verengerung der Herzmündungen | 30 | |
| 90 | leicht wegzudrücken | Typhöses Fieber, Entzündung der Lungen, des Pharynx, angina membranacea | 24 | schneller Tod. |
| 90 | klein, schwach | chronische Enteritis, Hirnerweichung | 44 | schneller Tod. |
| 90 | stark | Enteritis nach putriden Ausdünstungen | 22 | schnelle Heilung. |
| 90 | stark, frequent | Pleuropneumonia | 26 | |
| 90 | stark, entwickelt | spontane acute Gelenkentzündung | 30 | |
| 90 | natürlich | ziemlich schwere Enteritis | 30 | |
| 90 | klein | Asphyxie durch Bronchialschaum in Folge von Tuberkeln | 42 | Tod denselben Abend. |

| Pulsschläge in der Minute. | Charakter des Pulses. | Namen der Krankheiten. | Alter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| 90 | klein . . . . . . | Asphyxie durch Bronchialschaum, Hypertr. cordis | 54 | schnelle Rückkehr zu eiuem leidl. Gesundheitszustande. |
| 90 | ziemlich stark . . . | Entzündung der Gedärme und der Bronchien . . | 18 | schnelle Heilung. |
| 90 | klein, intermittirend . | Hirnerweichung . . . . | 80 | |
| 90 | schwach, unregelmässig . . . . . . . | Hypertrophie des Herzens, Verenger d. Aortenmünd. | 31 | |
| 90 | schwach . . . . . | Metritis, Folge d. Wochenb. | 28 | |
| 90 | klein, frequent . . | chronische Bronchitis . . | 37 | |
| 90 | leicht wegzudrücken . | Pleuropneumonie . . . . . . | 22 | schnelle Genesung bei einem sehr kräftigen Manne. |
| 90 | stark . . . . . . | spontane acute Gelenkentzündung . . . . . . . | 20 | |
| 90 | natürlich . . . . . | Entzündung der Leber, Pleura und Lunge . . . | 23 | schnelle Genesung. |
| 90 | schwach . . . . . | Entzündung der Pleura und d. Lunge auf beiden Seiten | 32 | |
| 100 | ziemlich stark . . . | hepatitis . . . . . . . . | 37 | Nach 2 Tagen Genesung. |
| 100 | natürlich . . . . . | typhöses Fieber . . . . . | 17 | |
| 100 | schwach . . . . . | sehr schwere Pleuropneum. | 21 | schnelle Genesung. |
| 100 | ziemlich voll . . . . | Wechselfieber . . . . . . | 33 | |
| 100 | schwach . . . . | schwere Leberentzündung, Gelbsucht . . . . . . | 35 | |
| 100 | mittelmässig . . . . | Asphyxie durch Bronchialschaum, Symptome von Tuberkeln . . . . . . . | 35 | schneller Tod. |
| 100 | stark . . . . . . . | spontane acute Gelenkentzündung . . . . . . | 30 | |
| 100 | natürlich . . . . . . | Pneumonie . . . . . . . | 16 | |
| 100 | stark . . . . . . . | Gehirnerweichung . . . . . | 71 | |
| 100 | stark . . . . . . . | Hypertrophie des linken Herzens . . . . . . . . . | 85 | |
| 100 | stark, entwickelt . . | Entzündung des Larynx und Bronchien . . . . . . | 20 | |
| 110 | natürlich . . . . . | Hypertrophie des Herzens, Verengerung d. orif. aort. | 46 | |
| 110 | voll . . . . . . . | spontane acute Gelenkentzündung . . . . . . | 44 | |
| 120 | schwach . . . . . | Congestion nach dem Uterus | 21 | in 2 Tagen. |
| 120 | sehr schwach . . . | ausserordentliche Diarrhöe | 30 | durch Aderlässe geheilt. |
| 150 | unregelmässig, fadenförmig, bisweilen unfühlbar . . . . | Verengerung der Aortenmündung . . . . . . . | 46 | Der Kranke lebte 2 Jahre mit diesem Zustande des Pulses. |
| Unzählbar | klein, fadenförmig | Asphyxie durch Bronchialschaum, tuberculöse Peritonitis . . . . . . | 15 | Tod an demselben Abend. |

Um diese Resultate noch mehr in die Augen fallend zu machen und zu zeigen, bis zu welchem Punkte wir aus dem Pulse in den meisten Fällen über das Wesen oder die Art der Krankheit urtheilen können, so wollen wir dieselben Beobachtungen, nicht nach der Frequenz der Pulsschläge, sondern nach den Krankheiten wieder aufstellen.

| Namen der Krankheiten. | Pulsschläge in der Minute. | Charakter des Pulses. | Alter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Hypertrophie d. link. Herz. | 60 | schwach . . . . . | 57 | |
| Hypertrophie d. link. Herz., dann Herzbeutelentzünd. | 80 | stark, regelmässig | 30 | |
| Hypertrophie d. link. Herz. | 100 | stark . . . . . . | 35 | |
| Hypertrophie d. Herz., Verengerung des orif. aort. | 110 | natürlich . . . . . | 46 | |
| Verengerung der Aortenmündung, pericarditis | 90 | | 30 | |
| Hypertrophie d. Herz., Verengerung des orif. aort. | 90 | schwach, unregelmässig . . . . . . | 31 | |
| Verengerung der Aortenmündung . . . . . . . | 150 | unregelmässig, fadenförmig . . . . . | 46 | |
| Verengerung d. link. Herz., Pneumonie . . . . . | 80 | unregelmässig . . . | 46 | |
| Verengerung d. recht. Herzens, bronchitis . . . . | 80 | stark . . . . . . . | 48 | |
| Hydroperitonaeum . . . . | 70 | schwach . . . . . | 45 | |
| Plethora . . . . . . . . | 70 | Widerstand leistend | 21 | |
| „ . . . . . . . . . . | 80 | klein . . . . . . . | 25 | schnelle Heilung durch Blutentziehung. |
| „ . . . . . . . . . . | 80 | stark . . . . . . . | 18 | |
| „ . . . . . . . . . . | 80 | stark, Widerstand leistend . . . . . | 27 | |
| „ . . . . . . . . . . | 80 | stark . . . . . . . | 18 | |
| Bronchitis acuta . . . . . | 75 | stark, breit . . . . | 40 | |
| Mässige Entzünd. des Larynx und der Bronchien | 100 | natürlich . . . . . | 20 | |
| Bronchitis chronica . . . | 90 | klein, frequent . . . | 37 | |
| Laryngorrhagia . . . . . | 75 | mehr weich, als hart | 24 | |
| Asphyxie durch Bronchialschaum, Tuberkeln . . . | 75 | regelmässig . . . . | 29 | Tod denselben Abend. |
| Idem . . . . . . . . . . | 90 | klein . . . . . . . | 42 | schneller Tod. |
| Asphyxie durch Bronchialschaum, hypertr. cord. | 90 | schwach, klein . . | 45 | Rückk. z. ein. leidl. Gesundheitszustande. |
| Asphyxie, Tuberkeln . . | 105 | natürlich . . . . . | 35 | schneller Tod. |
| Asphyxie, Peritonitis, Tuberkeln . . . . . . . . | Unzählbar. | klein, fadenförmig . | 15 | Tod denselben Abend. |
| Congestion nach d. Lungen | 75 | stark . . . . . . . | 24 | |
| Entzündung der Lunge . . | 75 | entwickelt . . . . | 29 | |
| „ der linken Lunge | 80 | natürlich . . . . | 30 | |
| „ „ . . . . | 80 | natürlich . . . . . | 17 | |
| „ „ . . . . | 85 | leicht wegzudrücken | 24 | sehr acut. |

| Namen der Krankheiten. | Pulsschläge in der Minute. | Zustand des Pulses. | Alter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Entzündung d. rechten Lunge | 90 | leicht wegzudrücken | 26 | sehr robuster Mann, schnelle |
| » der linken Lunge | 90 | stark, frequent . . . | 33 | Heilung durch Aderlässe. |
| » beider Lungenflügel | 90 | schwach, später stark | 32 | |
| » d. linken Lungenflüg. | 100 | schwach . . . . . | 21 | sehr schwerer |
| » » » . . . | 100 | natürlich . . . . . | 16 | Fall. |
| Pleuritis . . . . . . . . | 80 | breit, weich . . . . | 18 | |
| » . . . . . . . . . | 85 | natürlich . . . . . | 36 | |
| Tuberkulöses Lungenleiden | 75 | natürlich . . . . . | 34 | |
| » » . . . | 80 | stark . . . . . . | 21 | |
| » » . . . | 80 | ziemlich stark . . . | 16 | |
| Sehr leichte Entzündung der Tonsillen . . . . . . | 85 | natürlich . . . . . | 19 | |
| Einfache Enteritis . . . . | 52 | ziemlich stark . . . | 30 | |
| » » . . . . . . | 55 | voll . . . . . . . | 27 | |
| » » . . . . . . | 70 | voll, stark . . . . | 31 | |
| » » . . . . . . | 70 | schwach . . . . . | 32 | |
| » » . . . . . . | 75 | stark, breit . . . . | 20 | |
| » » . . . . . . | 85 | stark . . . . . . | 17 | |
| Enteritis und Bronchitis | 90 | ziemlich stark . . . | 18 | |
| Enteritis durch faulige Ausdünstungen . . . . . | 60 | schwach . . . . . | 40 | |
| Idem . . . . . . . . . | 90 | stark . . . . . . | 22 | |
| Enteritis durch Kupfer . . | 60 | natürlich . . . . . | 32 | |
| » » » . . . | 80 | natürlich . . . . . | 19 | |
| » » » . . . | 80 | stark . . . . . . | 17 | |
| Typhöses Fieber . . . . | 36 | gross, voll . . . . | 18 | |
| » » . . . . . . | 70 | schwach . . . . . | 27 | sehr schwere Krankheit. |
| » » . . . . . . | 70 | klein . . . . . . | 29 | schw. Krankheit. |
| » . . . . . . . | 75 | schwach . . . . . | 28 | leichte Krank- |
| » » . . . . . . | 90 | natürlich . . . . . | 27 | heit. |
| Typhöses Fieber m. angina membranacea u. pneumon. | 90 | leicht wegzudrücken | 24 | |
| Typhöses Fieber . . . . | 100 | natürlich . . . . . | 37 | |
| Chronische Enteritis . . . | 80 | schwach . . . . . | 44 | |
| » » . . . . . | 90 | schwach . . . . . | 40 | |
| Carcinoma pylori . . . . . | 65 | natürlich . . . . . | 42 | |
| Sehr starke Diarrhöe . . . | 120 | sehr schwach . . . | 30 | |
| Congestion zur Leber. . . | 80 | stark . . . . . . | 40 | |
| Hepatitis . . . . . . . . | 70 | natürlich . . . . . | 46 | |
| Hepato-pleuropneumonia . . | 90 | natürlich . . . . . | 23 | |
| » » . . . . . | 70 | natürlich . . . . . | 23 | |
| Schwere hepatitis, icterus | 100 | schwach . . . . . | 35 | |
| Hepatitis . . . . . . . . | 100 | ziemlich stark . . . | 37 | |
| Icterus . . . . . . . . | 50 | natürlich . . . . . | 30 | |
| » . . . . . . . . . . | 65 | natürlich . . . . . | 20 | |
| » . . . . . . . . . . | 80 | stark . . . . . . | 40 | |
| Wechselfieber . . . . . | 80 | natürlich . . . . . | 17 | |
| » . . . . . . . . . . | 100 | ziemlich voll . . . | 33 | |
| Gehirncongestion . . . . | 60 | schwach . . . . . | 40 | |

| Namen der Krankheiten. | Pulsschläge in der Minute. | Charakter des Pulses. | Alter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Gehirncongestion . . . . | 36 | voll . . . . . . . | 36 | |
| Gehirnblutung . . . . . | 70 | stark, vibrirend. . . | 70 | |
| „ . . . . . . . . | 80 | schwach . . . . . | 70 | |
| „ . . . . . . . . | 80 | stark, Widerstand leistend . . . . . | 72 | |
| Meningitis und encephalitis | 80 | stark . . . . . . . | 37 | |
| Gehirnerweichung . . . . | 90 | klein, aussetzend . . | 80 | |
| „ . . . . . . . . | 100 | stark . . . . . . . | 71 | |
| Ischias nervosa . . . . . | 85 | natürlich . . . . . | 31 | |
| Variola . . . . . . . . . | 85 | regelmässig, breit, weich . . . . . | 20 | |
| Spontane acute Gelenkentzündung . . . . . . | 70 | natürlich . . . . . | 47 | |
| „ „ „ . . . . . | 70 | stark . . . . . . . | 19 | |
| „ „ „ . . . . . | 80 | schwach . . . . . | 40 | |
| „ „ „ . . . . . | 85 | stark, entwickelt . . | 22 | |
| „ „ „ . . . . . | 90 | natürlich. . . . . | 35 | |
| „ „ „ . . . . . | 90 | stark, entwickelt . . | 30 | |
| „ „ „ . . . . . | 90 | stark . . . . . . . | 20 | |
| „ „ „ . . . . . | 100 | stark . . . . . . . | 30 | |
| „ „ „ . . . . . | 100 | voll . . . . . . . | 44 | |
| Congestion zum Uterus . . | 70 | natürlich . . . . . | 17 | |
| „ „ . . . . . . | 120 | schwach . . . . . | 21 | in 2 Tagen durch Aderlässe geheilt. |
| Metritis nach d. Entbindung | 90 | schwach . . . . . | 28 | |
| Carcinoma uteri . . . . | 80 | stark . . . . . . . | 58 | |
| Unpässlichkeit . . . . . | 70 | natürlich . . . . . | 67 | |
| Verkrümmung . . . . . . | 70 | natürlich . . . . . | 40 | |
| Muskelschmerz . . . . . . | 60 | schwach . . . . . . | 34 | |

595. In diesen Tabellen ist der Zustand des Pulses bei dem Eintritte der Kranken ins Hospital und ehe sie noch behandelt waren, aufgezeichnet. [S. 271.] Die Periode der Krankheit war in vielen dieser Fälle verschieden, aber wir reden hier nicht von dem Verhältnisse zwischen dem Alter der Krankheit und dem Zustande des Pulses, sondern es handelt sich um Beantwortung der Frage, ob dieser oder jener Charakter des Pulses einem bestimmten organisch-pathologischen Zustande, einem bestimmten Sitze der Krankheit oder dem Grade der Schwere einer Affection entspricht. Aus den vorhergehenden Untersuchungen (welche so wenig ohne eine vorgefasste Meinung angestellt wurden, dass die Beobachtungen schon lange vor dieser Abhandlung über den Puls aufgezeichnet waren) scheint zu folgen, dass es vielleicht keine physiologische Erscheinung gibt, welche eine weniger sichere Erkenntniss des organischen Zustandes gewährt, als der Puls. So finden wir, um nur von acuten

Krankheiten zu reden, den Puls natürlich und entwickelt, achtzig oder fünfundsiebzigmal schlagend in zwei Fällen von Pneumonie; leicht wegzudrücken und neunzigmal schlagend bei einem an Lungenentzündung Leidenden, welcher fast plötzlich durch reichliche Aderlässe geheilt wurde. Bei der Pleuritis ist er breit, weich oder auch natürlich. Bei typhösem Fieber beobachten wir ihn gross, voll, sechsunddreissigmal schlagend; schwach und siebzig Schläge, während er bei einer sehr leichten Congestion nach dem Uterus schwach ist und hundert und zwanzigmal schlägt und bei einem Kranken, welcher noch an demselben Abend stirbt und alle Symptome der Asphyxie durch Bronchialschaum im höchsten Grade zeigt, regelmässig, natürlich ist und fünfundsiebzigmal schlägt. Und dieses sind nicht etwa Ausnahmen, sondern in jedem Augenblicke findet man das widerlegt, was in den Büchern angegeben ist. [S. 272.] Man behauptet, der Puls sei langsam, schwingend bei Gehirnblutungen und nun findet man ihn bei einer siebzigjährigen hieran Leidenden schwach und achtzigmal schlagend und bei zwei andern, an Hirnerweichung Leidenden klein, aussetzend, neunzig Schläge oder stark und hundert Schläge machend. Bei der Herzbeutelentzündung soll er klein und unregelmässig sein und bei einem hieran Erkrankten ist er regelmässig und stark. Man behauptet, er sei klein und zusammengezogen bei Entzündungen der serösen Häute und wir finden ihn breit, weich, achtzigmal schlagend bei einer Pleuritis; natürlich und fünfundachtzigmal schlagend in einem ähnlichen Falle; stark und zu achtzig Schlägen bei einer meningitis mit encephalitis.

596. Man hat die Behauptung aufgestellt, der Puls sei bei Krankheiten um so frequenter, je jünger das Individuum sei und nun schlägt der Puls bei einer einundsiebzigjährigen, an Hirnerweichung leidenden Frau nur neunzigmal, dagegen bei einer von derselben Affection ergriffenen, achtzig Jahr alten, hundertmal; bei einem siebzehnjährigen, an Pneunomie Leidenden findet man nur achtzig Schläge, dagegen bei einem von derselben Krankheit befallenen Dreissigjährigen deren neunzig.

597. Wollte man aus den Zeichen, welche die Palpation der Arterien liefert, auf die Schwere der Krankheit

schliessen, so beachte man, dass man in zwei Fällen von sehr schwerem typhösen Fieber siebzig und bei einer sehr leichten Congestion nach dem Uterus hundert und zwanzig Pulsschläge in der Minute zählt; dass er bei einer Complication der Hepatitis mit Pleuritis und Pneumonie natürlich ist und siebzigmal schlägt. [S. 273.] Bei einem Sterbenden findet man ihn natürlich und fünfundsiebzigmal schlagend, dagegen bei einem Kranken, dessen Aortenmündung verengert ist, welcher aber zwei Jahre in diesem Zustande lebt, kaum wahrnehmbar, fadenförmig und hundertundfünfzigmal schlagend.

598. Wenn diese Beobachtungen absichtlich unter vielen andern ausgewählt wären, um den einmal angenommenen Meinungen zu widersprechen, so würden ihre Resultate nichts desto weniger die allgemein verbreiteten Ansichten über den Puls wiederlegen; aber dem ist nicht so und wir wiederholen es nochmals, dass uns bei ihrer Wahl bloss der Zufall leitete. Ich habe ausserdem noch sechshundert andere Fälle, deren Aufzählung zu weitläufig sein würde, verglichen und die erhaltenen Resultate waren der diagnostischen Bedeutung des Pulses nicht günstiger.

599. Jedoch muss man bemerken, dass selbst in diesen statistischen Tabellen ein breiter, starker, voller und mässig frequenter Puls bei Krankheiten, wo viel Blut vorhanden ist, vorkam, wie bei vier Fällen unter fünf von Plethora, in sechs Fällen unter neun von spontaner acuter Gelenkentzündung u. s. w. Auch ist zu bemerken, dass bei den Affectionen, wo Blutmangel zugegen ist, z. B. denen, welche bedeutende Ausleerungen verursacht haben, der Puls klein und elend ist, wie bei einer heftigen Diarrhöe, einer tuberculösen Peritonitis. [S. 274.] In den Krankheiten, wo in den Arterien wenig Blut kreis't (weil andere Organe, die Lungen z. B., damit überfüllt sind), beobachten wir ebenfalls eine grosse Frequenz und Kleinheit des Pulses. Beispiele hierzu liefert uns der Fall von Asphyxie durch Bronchialschaum, wo der Puls neunzig Schläge hatte, schwach und klein war; der von schwerer Hepatitis mit Icterus, wo er schwach war und hundertmal schlug; eine Verengerung der Aortenmündung, wo wir hun-

dertundzehn Schläge und ein ähnlicher, in welchem wir deren hundertundfünfzig zählten.

600. Auch machen wir noch darauf aufmerksam, dass, wenn auch nach den erwähnten Tabellen die Wichtigkeit des Pulses keineswegs so gross, als man behauptet, ist, durch die Vergleichung des Pulses mit den andern Erscheinungen seine diagnostische Bedeutung sehr erhöht wird; dass der Arzt, welcher einen Kranken aufmerksam beobachtet, aus den täglichen Veränderungen des Pulses gewisse Veränderungen im Organismus ziemlich gut beurtheilen kann; dass z. B. ein schwacher, kleiner, schlechter Puls, welcher plötzlich auf einen natürlichen folgt, im Allgemeinen Besorgnisse erwecken muss und zur Erforschung der Ursache einer so beträchtlichen Veränderung auffordert. Auch kann der Arzt, wenn er den Puls bei einer chronischen Krankheit jeden Tag sinken und schneller werden sieht, zuweilen den Tod voraussehen, dessen Eintreffen der Schnelligkeit dieser Abnahme entsprechen wird. Endlich ist noch zu bemerken, dass Praktiker, durch Uebung und Takt zur Aufstellung ausgezeichneter Heilanzeigen aus der Vergleichung des Pulses mit dem Aussehen und dem ganzen Verhalten des Kranken gelangen. [S. 275.] Aber dieses Verdienst, welches ich bei einigen Aerzten und besonders bei Bally gefunden habe, welcher eine bemerkenswerthe Verbindung der febris typhosa mit einer Pulsart, wo die einen Schläge den andern vorgreifen (ineinandergeschlungener Puls) beobachtet hat, kann nur durch ein fortdauerndes Studium und eine lange Praxis erworben werden und wird stets nur das Resultat einer grossen, mit Scharfsinn erworbenen, Erfahrung sein.

601. Wir wollen also unsere statistischen Tabellen nicht über Verdienst schätzen, und uns erinnern, dass die numerische Methode, streng genommen, uns zu Schlüssen verleiten würde, welche mit der täglichen Erfahrung durchaus im Widerspruch stehen; dass sie zu der Behauptung führte, erysipelas des Kopfes sei keine gefährliche Krankheit; Aderlässe seien bei der Pneumonie von keinem Nutzen und die Anwendung der Blasenpflaster bei der Pleuritis verursache dem Kranken nur unnütze Schmerzen. Diesen Annahmen widersprechen ganz gewiss andere statistische Ta-

bellen und die tägliche Beobachtung in der Praxis. Vielleicht verhält es sich ebenso mit den sechs- oder siebenhundert Fällen, in welchen wir den Zustand des Pulses in Vergleich mit dem des Kranken, aufgezeichnet haben. Mögen diese Thatsachen uns daher bestimmen, das Studium des Pulses nicht etwa zu vernachlässigen, sondern nur mit einem Geiste des Zweifels und der Untersuchung uns mit ihm zu beschäftigen.

602. Aus dem Angeführten folgt, dass, mit sehr wenigen Ausnahmen, der Puls weder den Charakter einer Krankheit bestimmen, noch ihren Sitz anzeigen, weder genau die Blutmenge angeben, noch Krisen ankündigen kann; aber dass er Anhaltepunkte gewährt, welche, wenn gleich von geringerem Werthe, als die verschiedener anderer Untersuchungsmittel, doch immer von einigem Nutzen sind. [S. 276.]

603. Die Veränderung der Lage der Arterien, verbunden mit der Palpation und dem Drücken, ist für die Diagnostik von Nutzen. *)

604. Im normalen Zustande wird der Puls durch Erhebung des Vorderarms bis zu einigen Linien über das Niveau des Kopfes nicht merklich verändert. Nicht so verhält es sich aber in einigen pathologischen Fällen.

605. Das Erkennen der Veränderungen, welche die verschiedene Lage des Kranken in dem Pulse bewirken kann, erfordert Achtsamkeit. Man muss genau die Kraft, den Widerstand und die Vollheit der Pulsschläge untersuchen, wenn der Vorderarm sich beinahe in gleicher Höhe mit der Brustwarze der zu untersuchenden Person befindet und genau auf die Kraft, mit welcher man auf das Gefäss drückt und der Einfluss, welchen dieser Druck auf die Beschaffenheit des Pulses haben kann, achten. Eben so nützlich ist es, jede Contraction der Muskeln an dem untersuchten Vorderarme, welche auf das von der Arterie verursachte Gefühl Einfluss haben oder den Blutumlauf in dem Arme so be-

---

*) Ueber den Einfluss der Schwerkraft auf den Blutumlauf, vergl. Bourdon's Werk über diesen Gegenstand und den *procédé opératoire de la percussion* No. 426 u. folg.

schleunigen könnte, dass die Radialarterie stärker klopfte, meiden zu lassen. Man muss den Arm also durch einen Gehülfen unterstützen und nicht durch die Anstrengungen des Kranken emporhalten lassen. [S. 277.]

606. Gut ist es auch, den Puls an beiden Seiten zugleich zu fühlen und miteinander zu vergleichen; alsdann einige Zeit einen Vorderarm in die Höhe zu halten und an ihm den Puls zu fühlen. Man wird sich dann genau von der geringsten, durch Erhebung des Armes bedingten, Veränderung der Blutbewegung überzeugen.

607. Man findet alsdann, dass oft ein vorher starker und voller Puls durch Aufheben des Armes schwach und leer; ein harter, Widerstand leistender und sehwingender Puls weich, leicht wegzudrücken und zuweilen wurmförmig wird. In horizontaler Lage würde der Puls nur nach einem starken Drucke verschwinden und in der erhöhten bedarf man nur einer leichten Compression, um den Puls wegzudrücken. Dagegen schlagen Arterien, welche bei horizontaler Lage des Armes kaum klopften, mit einer gewissen Stärke, sobald man den Arm einige Zeit senken lässt und veranlassen eine Reihe von Symptomen, welche den bei Erhebung des Arms Statt findenden gerade entgegengesetzt sind.

608. Von welchem Werthe ist diess für die Diagnose?

609. Bei schwachen Contractionen des Herzens wird durch das Emporheben des Armes die Kraft und der Widerstand des Pulses oft bedeutend geschwächt. [S. 278.] Wenn die Arterien aus irgend einer Ursache wenig Blut enthalten, sei es nun, dass die arterielle Anämie partiell d. h. auf die Arterien der Glieder beschränkt ist, während die tiefer liegenden Organe viel Blut enthalten, oder dass dieser Blutmangel allgemein wird, so beobachtet man ein Schwächerwerden oder Verschwinden der Schläge der Radialarterie durch die Veränderung der Lage. Ein in schweren Fällen kaum zu fühlender Puls kann durch Senken des Armes und längeres Verharren in dieser Lage wieder fühlbar gemacht werden, wie diess oft in den Fällen der Cholera Statt fand, wo das Blut einen grossen Theil des Serum verloren hatte.

610. So können wir also annehmen, dass die Untersuchung der Radialarterie in verschiedenen Stellungen des Arms in vielen Fällen wichtige Zeichen von der Kraft, mit welcher sich das linke Herz contrahirt und der Blutmenge in den Arterien liefern wird. Ohne Zweifel würde sie allein unzulänglich sein; aber sie ist jedenfalls sicherer, alsdie ausschliessliche Untersuchung des Pulses nach dem gewöhnlichen Verfahren, deren Nothwendigkeit wir doch eingesehen haben.

611. Ich hatte schon seit langer Zeit den grössten Theil dieser Beobachtungen und Ansichten dem Drucke übergeben, als Corrigan eine Abhandlung bekannt machte, in welcher er, mit Uebergehung meiner Untersuchungen über den Einfluss der Lagenveränderung der Glieder auf ihren Arterienpuls, behauptet, das Erheben des Armes sei bei Unzulänglichkeit der Aortenklappen, von einer Vermehrung der Schläge in der art. radialis und palmaris begleitet. Er führt zur Unterstützung seiner Meinung einige Beobachtungen an und behauptet, dasselbe sei auch an den Arterien der untern Extremitäten der Fall. [S. 279.] In den erwähnten Fällen wurde der Puls sichtbar. Es ist schwer, dieses als ein positives Zeichen der Unzulänglichkeit der Aortenklappen gelten zu lassen, weil man es bei allen Plethorischen mit kräftigem Herzen und weiten Arterien findet.

## Percussion der Arterien.

612. Die Percussion der Arterien von mittlerm Caliber könnte nur bei Erweiterungen oder Aneurysmen von Nutzen sein. Das über die Aorta oben Gesagte überhebt uns einer weitern Erörterung.

## Auscultation der Arterien.

613. Die Symptome, welche wir durch die Auscultation der Arterien von mittlerm Umfange erhalten, sind denen, welche die Aorta liefert, mehr oder weniger analog und wir haben sie schon weitläufig genug abgehandelt. (No. 479.)

## Physiologische Zeichen.

614. Die meisten Bemerkungen, welche über die phy-

siologischen Zeichen der Aorta gemacht sind, gelten auch für die Arterien von mittlerm Durchmesser; jedoch werden die Functionsstörungen, an welchen ihre Krankheiten kenntlich sind, sich nur auf die mit dem kranken Stamme in Verbindung stehenden Aeste beziehn, während bei Aortenleiden der ganze Kreislauf unterhalb dieses Gefässes gestört ist. Auch können die Functionen der meisten Arterien von mittlerm Caliber leicht durch sich erweiternde Collateraläste und neue Anastomosen ergänzt werden, was man bei der Aorta kaum einigemal beobachtet hat. [S. 280.]

615. Man nimmt an, bei arteriitis fände ein Gefühl von Hitze und Unbehaglichkeit in der entzündeten Arterie Statt; ich will diess nicht läugnen, muss jedoch gestehn, dass ich es niemals beobachtet habe. Die Pulsationen sind im Umkreise einer entzündeten Stelle, theils in den zu ihr gehenden Arterien, theils in denen der Nachbarorgane vermehrt. Diese gesteigerte Thätigkeit der Arterien, welche bei den äussern Entzündungen vorzügliche Beachtung verdient, beginnt zuweilen in der kranken Stelle, schreitet immer weiter und scheint sich auf alle Arterien fortzupflanzen und so eine allgemeine, fieberhafte Plethora zu erzeugen, welche I. P. Frank für acute Arterienentzündung hält. Man hat sogar behauptet, das Fieber sei nur die Aeusserung und so zu sagen der Schatten der Reizung der Arterien und des Herzens.

616. Die vorzüglichsten physiologischen Erscheinungen einer Verengerung oder Obliteration der Arterien sind dagegen: langsamere Blutbewegung unterhalb des verengerten Stammes, Kaltwerden und endlich, wenn andere Arterien für den kranken Gefässstamm nicht functioniren, Gangrän der Theile, welche durch seine Aeste mit Blut versorgt werden. Hierüber sind jedoch noch viele Untersuchungen anzustellen und durch einige Beobactungen bin ich zu der Ansicht geführt, dass gangraena senilis sicca durch eine Obliteration der Arterien bedingt wird, während gangraena humida meist einer Venenkrankheit entspricht. [S. 281.]

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Arterien von mittlerm Durchmesser.*

617. Da die specielle Diagnostik der Arterienkrankheiten im Allgemeinen die grösste Aehnlichkeit mit der der organisch-pathologischen Zustände der Aorta hat, so verweisen wir auf das oben Erwähnte. (No. 524 u. f.)

618. 1) Arteriopathia (Leiden der Arterien im Allgemeinen). Ihre Symptome bestehn in Störungen des arteriellen Kreislaufs entweder in dem erkrankten Gefässe oder in den Organen, in welche es Aeste schickt. (Siehe das Folg.)

619. 2) Arteriitis. Die Hauptsymptome sind No. 615 angeführt.

620. 3) Arteriectasis. Mag diese nun unächt, ächt, gemischt oder varicös sein, sie gehört ganz in das Gebiet der Chirurgie und unser Werk ist schon gross genug, als dass wir es noch durch Abschweifungen ausdehnen sollten. Wir wollen nur bemerken, dass die anatomischen Zeichen der Aneurysmen der Arterien von mittlerm Durchmesser dieselben, wie die der Aortenerweiterungen sind und dass auch ihre Kennzeichen in einer mehr oder minder rundlichen Geschwulst auf dem bekannten Verlaufe einer Arterie bestehn, in welcher man dem Pulse isochronische Schläge fühlt. [S. 282.] Oft hört man in ihr das Blasebalggeräusch und bei der Percussion einen matten Wiederhall. Die krankhaften Erscheinungen sind nach dem Sitze der Krankheit und dem Umfange der Geschwulst verschieden. (Siehe die Werke über Chirurgie.)

621. 4) Arteriostenoma (Arteriarctie Piorry, Verengerung oder Obliteration der Arterien). Sein Hauptkennzeichen ist Verminderung oder Verschwinden der Pulsationen, entweder in gleicher Höhe mit der verengerten Stelle oder in den unter ihr gelegenen Stellen. Dagegen pulsiren die Collateraläste zuweilen und erreichen einen grössern Umfang, als gewöhnlich. Zuweilen hört man an der verengerten Stelle das Blasegeräusch. Steigt die Krankheit bis zur Obliteration und gibt es keine Collateraläste, welche den Blutumlauf unterhalten können, so sterben die Theile, welche durch das kranke Gefäss mit Blut versorgt

wurden, augenblicklich ab. Führen die Collateralarterien nicht hinreichend Blut zu, oder ist die Verengerung nur mässig, so können die erwähnten Theile schwächer, kalt, atrophisch und selbst langsam gangränös werden. In diesem Falle nimmt die Gangrän eine besondere Form an. Es zeigt sich nämlich ein ziemlich tiefvioletter, von einem rötheren Rande umgebener Fleck. Drückt man auf diese rothe Flecken, so werden sie weiss und man bemerkt, dass das Blut in ihnen nur langsam circulirt. Sie verursachen zuweilen einen sehr lebhaften Schmerz und erscheinen immer zuerst an den vom Stamme am meisten entfernten Theilen, welche auch später zuerst absterben. Es entsteht dann auf ihnen ein trockner Schorf. Die Krankheit macht nur langsame Fortschritte, zuweilen binnen einigen Wochen oder Monaten. [S. 283.] Die eigenthümliche Röthe, welche das Absterben des in Lappen abfallenden Gewebes nach sich zieht, verbreitet sich nach dem Stamme zu und der Kranke stirbt. Diese Gangrän, welche man unrichtig gangraena senilis genannt hat, denn sie befällt nicht allein Greise, sondern auch junge, an Arterienverengerungen leidende, Personen, fängt immer an den Zehen und den Fingern an.

622. 5) Verknöcherungen der Arterien. Diese kommen vorzüglich bei Greisen vor und werden durch Unebenheiten, welche man an dem Verlaufe der Arterien fühlt, und stärker oder geringer hervortretende Symptome von Arterienverengerung erkannt.

623. 6) Blutungen aus Arterien. Es ergiesst sich rothes Blut in verschiedener Menge aus den Nachbartheilen mehr oder minder umfänglicher Arterien. Ist die Gefässwunde parallel mit der, aus welcher das Blut kommt, so springt dieses in abgesetztem Bogen heraus. Wenn das Blut in den Geweben verweilt, ehe es nach aussen entleert wird, und wenn es langsam fliesst, so kann es eine schwärzliche Farbe haben. Sammelt es sich in hohlen Organen, so kann man diese Ansammlung durch die Percussion erkennen (S hydropericardium, hydropleura) u. s. w. [S. 284.]

# Vierter Abschnitt.

## Untersuchung der Venen.

624. Ziemlich schwer ist zu begreifen, wesshalb man die Untersuchung der Venen beinahe mit Stillschweigen übergangen hat, während doch der Untersuchung der Arterien ein so bedeutender diagnostischer Werth beigelegt wurde. Seit langer Zeit habe ich gestrebt, diese Lücke auszufüllen und vor einigen Jahren eine Abhandlung über diese Untersuchung bekannt gemacht, deren Ergebniss ich hier anführen und einige neue Thatsachen hinzufügen will. (S. *Procédé opératoire de la percussion médiâte*. p. 255.)

### Ocular-Inspection.

625. Man kann alle die Venen besichtigen, welche unmittelbar unter der Haut liegen. An den oberflächlichen Venen des Halses, den obern und untern Extremitäten ist diese Untersuchung am leichtesten, besonders bei den Personen, deren Haut dünn ist und auf den unterliegenden Theilen nicht straff anliegt.

626. Soll diese Untersuchung von Nutzen sein, so muss man die Theile, welche man untersuchen will, weder zu hoch über dem Niveau des Stammes noch zu tief unter demselben halten lassen. Die Temperatur der Haut darf nicht niedrig sein, denn sonst würden die von den äussern Bedeckungen gedrückten Venen kleiner erscheinen. Dagegen darf die Haut auch nicht zu heiss sein; auch muss man dem Kranken alle Bewegungen, welche einen Einfluss auf die Blutbewegung in den Venen haben könnten, während der Untersuchung untersagen.

627. Ferner muss man sich erkundigen, ob die Venen des Kranken habituell von Blut strotzen. Erfordert die Untersuchung, dass man durch die Compression eine Vene entleert, so hemmt man den Zufluss des Blutes in dieses Gefäss durch die Collateralvenen. [S. 285.]

628. Durchaus erforderlich ist es, mehre Venen zu untersuchen, damit die Schlüsse, welche man aus ihrer Untersuchung zieht, genauer sind, und mehremal die Ver-

suche zu wiederholen, um vor Täuschungen sicher zu sein.

629. Ferner muss man sich erinnern, dass der Durchmesser der Venen an den untern Extremitäten oft in Folge von Blutaderknoten vergrössert ist und dann die in diesen Theilen befindliche Blutmenge gewissermaassen sich ausser dem grossen Kreislaufe befindet.

630. Häufig sind die oberflächlichen Venen dick und von Blut strotzend, so dass man eine beträchtliche Blutmenge in denen des Halses und der untern Extremitäten findet. In gewissen Fällen beobachtet man diess nur bei einigen, so dass zuweilen die Jugularvenen sehr viel, die Venen der untern Extremitäten aber nur mässig Blut enthalten. In andern Fällen sind dagegen die Venen an den untern Extremitäten sehr ausgedehnt, und nach dem Kopfe zu fast leer. In einem im Hôtel-Dieu beobachteten Falle waren alle über dem Rippenrande liegenden Venen sehr erweitert und varicös und der Varix genau durch diesen Rand begränzt. Unterhalb war nur die vena epigastrica sinistra erweitert. Man schloss hieraus auf die Obliteration der vena cava superior. Die Section bestätigte in mehren Fällen, wo nur die untern Venen erweitert waren, die Diagnose von Obliteration der untern Hohlader. [S. 286.]

631. In andern Fällen sind die oberflächlichen Venen dünn und enthalten wenig Blut, so dass man sie nur mit Mühe auffindet.

632. Bei der Besichtigung findet man auch Verschiedenheiten in der Farbe der Venen, und zwar vorzüglich deutlich bei dünnen Wandungen. Desshalb muss man auch diese Farbe eher auf dem Handrücken und dem Vorderarme, als an den untern Extremitäten, wo die Venenwände dicker sind, untersuchen. Noch vorzüglicher ist es, sie in den kleinen Venen, welche auf Geweben mit weissem Grunde verlaufen, wie der Knochen des Metacarpus, als auf mehr oder weniger dunklen Stellen, wie den Muskeln, zu erforschen.

633. Wenn man die Sonnenstrahlen auf die oberflächlich liegenden Venen fallen lässt, so erkennt man besonders gut die Farbe der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit. Diese ist sehr verschieden: zuweilen schwarz (Asphyxie

durch Ertrinken); blau-schwärzlich (Gesundheit bei robusten Menschen); zuweilen blass-rosenroth (cancröse Kachexie); anderemale ist sie kirschroth (Asphyxie durch das Gas, welches in der ersten Zeit der Verbrennung von Kohlen sich entwickelt); in noch andern Fällen sind die Venen so blass, dass man sie nicht erkennen kann (hydraemie, chlorosis). [S. 287.]

634. Die Pulsationen, welche zuweilen in den Venen vorkommen, bemerkt man meist an den äussern und innern Jugularvenen. Sie sind zuweilen so stark und die Venenwände so dick, dass man aufmerksam sein muss, um sie nicht mit den Schlägen der Carotis zu verwechseln, und in manchen Fällen isochronisch mit dem Arterienpuls und den Herzcontractionen. Meistens aber bemerkt man die Pulsationen der Jugularvenen zwischen denen der Arterien. Sehr selten pflanzen sich diese Schläge weiterhin fort und bis in die Venen des Arms. Den venösen Puls beobachtet man oft am Halse. Er ist nicht stossweisse, jäh anfangend und lebhaft endigend, wie der arterielle, sondern er scheint im Gegentheile von unten nach oben anzufangen und eine ziemlich weit sich fortpflanzende Undulation zu bilden. Dass die Ursache dieses Charakters des Venenpulses in der Weichheit der Venenwände und der Schwäche der Contractionen der rechten Höhle liegt, ist klar.

635. Im normalen Zustande strömt das Blut ungehindert aus den Halsvenen in die obere Hohlader und den rechten Vorhof. Es stockt nicht in den Jugularvenen und dehnt sie nicht aus. Wird dagegen der Kreislauf des schwarzen Blutes im Herzen sehr gehemmt, so bleiben die Venen des Halses angefüllt. Entleert man sie durch einen Druck, so fliesst das Blut in ihnen von unten nach oben zurück; befindet sich eine Klappe in ihnen, so steigt es bis zu dieser und stockt. [S. 288.] Einigemal habe ich hieraus Nutzen zu ziehn gesucht, um die rechten Herzhöhlen direct durch einen Aderlass zu entleeren. (Siehe den *procédé opératoire*, p. 271.) Man braucht das Eindringen der äussern Luft in die Venen nicht zu fürchten, weil in diesem Falle das Strömen des Bluts nach dem Herzen und folglich auch das Eindringen von Luft erschwert ist. Ich

habe unter diesen Umständen oft mit Nutzen und ohne üble Folgen einen Aderlass an der Drosselader machen lassen.

636. Auch finden deutliche und denen der Arterien isochronische Pulsationen Statt, wenn eine Arterie unmittelbar mit der Höhle einer Vene communicirt. Diess beobachtet man bei dem aneurysma varicosum, welches durch eine gemeinschaftliche Wunde der Arterie und Vene entsteht und besonders im Armbuge nach Aderlässen vorkommt.

637. Die Inspection der oberflächlichen Venen dient in gewissen Fällen zur Erkenntniss von Entzündungen, von denen entweder sie oder die sie umkleidenden Theile ergriffen sind. So bilden bei der Phlebitis die Venen oft eine ziemlich deutliche, dem Laufe der kranken Gefässe und den Aesten, in welche sie münden, entsprechende Geschwulst. Ihre Bedeckungen sind dann dicker und stehen mehr vor, als gewöhnlich, die Haut zeigt eine rothe Farbe, welche zuweilen sehr stark ist, obgleich im Allgemeinen nicht so stark, als bei Entzündung der Lymphgefässe. Uebrigens steht die Ausdehnung und Intensität der Röthe und der Umfang der Geschwulst in geradem Verhältnisse mit dem Grade der Entzündung und ihrer Verbreitung auf die benachbarten Theile. [S. 289.]

638. Die Untersuchung der aus entzündeten Theilen entspringenden Venen ist immer von Nutzen, besonders, wenn diese ulcerirt sind, ein übles Aussehn haben; wenn man eine putride oder virulente Complication argwohnen kann; wenn schlechter Eiter in Eiterheerden angesammelt ist; auch sogar die folgenden Tage nach einem Aderlasse, wenn der Arm im geringsten schmerzhaft ist. Durch diese Vorsicht vermeidet man oft traurige Irrthümer und entdeckt zeitig eine Krankheit, welche man später nicht würde heilen können. Selbst in einigen Fällen von Phlebitis aus innern Ursachen, wie die von Crüveilhier angenommenen einer spontanen Venenentzündung (*Dict. méd. prat. t. 12*) könnte die Untersuchung der Venen die Diagnose sehr erleichtern. Aehnlich war auch folgender Fall: Eine sehr starke und plethorische Frau von fünfzig Jahren erkrankte an einem leichten Fieber und wurde nicht zur Ader gelassen. Man fand keine Wunde. Am dritten Tage waren die

äussern Jugularvenen auf beiden Seiten roth, schmerzhaft und jeder Druck vermehrte diesen Schmerz. Man machte einen reichlichen Aderlass, die Venenkrankheit dauerte fort und die Frau starb zum grossen Erstaunen der Personen, welche sie pflegten, in der Nacht, nachdem sie noch über Schmerzen der Venen geklagt hatte, aber ohne dass Gehirn- oder Lungenzufälle auftraten. Leider wurde die Necroscopie nicht gestattet, aber nach der Gesammtheit der Erscheinungen konnte man nicht zweifeln, dass spontane Venenentzündung die organische Ursache des Todes gewesen war. [S. 290.]

639. In einem andern Falle wurde ein vierzigjähriger, in der Blüthe der Jahre stehender, an chronischen Muskelschmerzen leidender Mann von spontaner Phlebitis ergriffen. Keine Wunde, keine Verletzung, welche man für die Ursache hätte halten können, war zugegen. Mehre Venen des Vorderarmes und namentlich die mediana cephalica bildeten einen sehr deutlichen Strang, welcher sich nicht niederdrücken liess und mit einer sehr gerötheten Haut bedeckt war. Dieser Kranke wurde durch eine energische antiphlogistische Behandlung wieder hergestellt und erst nach mehren Wochen erhielten die Venen wieder ein fast normales Aussehn und Volumen; doch blieben sie immer etwas stärker und dicker, als vorher.

### Palpation.

640. Sie erfordert die nämliche Sorgfalt, wie die Palpation der Arterien. Man darf auf diese Gefässe nur leicht drücken, um sich von dem Grade ihrer Härte oder Weichheit, Elasticität oder Spannung zu überzeugen. Im Normalzustande leisten die Venen dem untersuchenden Finger kaum Widerstand. Man fühlt bei ihrer Betastung kein besonderes Schwirren, wie man behauptet hat, sondern einen Mangel an Widerstand, welcher davon abhängt, dass das Blut sich leicht aus dem Gefässe drücken lässt. Vorzüglich ist die, viele Uebung erfordernde, Palpation der Venen von Nutzen, wenn man eine tief liegende Vene finden oder einen Aderlass machen will. Drückt man mit dem Finger auf die Vene gegen ihren Ursprung hin, oder legt daselbst eine Ligatur an, so ist der Widerstand, welchen das an-

gefüllte Gefäss dem Finger leistet, stärker und von einem sehr deutlichen Gefühl von Elasticität begleitet, welche genügend ist, dem Einstechen der Lancette einen günstigen Erfolg zu sichern. [S. 291.] Findet man, ohne dass eine Ligatur angelegt ist, ein Gefühl von Spannung in vielen Venen, so ist das venöse System sicher mit Blut überfüllt.

641. Im kranken Zustande beobachtet man zuweilen, dass eine Vene hart, gespannt ist, Widerstand leistet und oft einen weit bedeutendern Umfang hat, als gewöhnlich. Man glaubt eine Saite auf der schmerzhaften Stelle zu fühlen. Die Vene lässt sich nicht niederdrücken; das Emporheben des Armes bewirkt so wenig als eine Compression unterhalb, welche das Zuströmen des Blutes verhindert, Verkleinerung des Gefässes. Oft nimmt das benachbarte Zellgewebe Theil an diesem Zustande. Es wird mit Blut überfüllt, verdickt sich und die Geschwulst erlangt oft einen um so grössern Durchmesser, als sich ein consecutiver Abscess bilden kann. In diesen Fällen unterliegt es keinem Zweifel, dass Phlebitis vorhanden ist, dass sich Coagula in diesen Gefässen gebildet, dass diese an Umfang und Härte zugenommen haben und die Blutbewegung in ihnen oft gestört ist und manchmal ganz stockt.

642. Durch die Palpation erkennen wir den Puls der Venen. Man muss den Finger weit leiser aufdrücken, als bei den Arterien; doch fühlt man zuweilen, selbst bei einem ziemlich starken Drucke, die Pulsationen der Jugularvenen und eines aneurysma varicosum; aber meist ist diess nicht der Fall. [S. 292.]

643. Aus dem Drucke, durch welchen man eine Vene von Blut entleert, erkennen wir die Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit welcher der Kreislauf vor sich geht. So schliesst man, wenn man ein venöses Gefäss durch einen Druck nach dem Herzen zu entleert, aus der Schnelligkeit des Rückflusses auf die Menge des Bluts in der Vene und der Schnelligkeit seines Laufs. Erhält man an vielen Venen dasselbe Resultat, so kann man allgemeine Folgerungen über den Zustand des Kreislaufs daraus ableiten. In mehren Fällen, wo ein kleiner und schwacher Puls einen erschwerten und langsamen Blutumlauf, so wie auch Blutmangel anzu-

deuten schien, bewiesen diese Untersuchungen in Verbindung mit andern Zeichen, dass man ohne Nachtheil einen Aderlass machen konnte.

644. Drückt man auf eine Vene oder auf Venenäste, welche aus einem entzündeten Organ entspringen, so, dass man sie entleert und das Blut nach dem Herzen zu treibt, so beobachtet man in dieser Vene einen weit schnelleren Blutlauf, als in jeder andern gleichgrossen, aus gesunden Organen entspringenden. Diess stimmt mit mehren, auf mikroscopische Untersuchungen gestützte Meinungen, dass bei der Entzündung der Blutlauf eher stockte, als beschleunigt wäre, überein.

645. Momentanes und successives Emporheben und Niedersenken des Armes oder eines Beines, während man eine Stelle der Vene comprimirt, verleihen den Resultaten der vorhergehenden Untersuchung noch mehr Gewissheit.

646. So kann man bei einem geschwächten Menschen die Langsamkeit des Blutumlaufes sehr gut beurtheilen:

wenn man ihm den Arm emporheben lässt; eine der Hauptvenen comprimirt; sich überzeugt, dass keine Anastomose zwischen ihr und den benachbarten Gefässen Statt findet und die Zeit beachtet, in welcher die Flüssigkeit in die Vene dringt und sie ausdehnt. [S. 293.] Bei Blutreichthum und kräftiger Herzthätigkeit wird die Vene sehr schnell ausgedehnt; im entgegengesetzten Falle findet das Gegentheil Statt.

647. Eben so kann man auch auf die Blutmenge eines Kranken schliessen, wenn man den Arm einige Zeit gesenkt hält; die Venen werden sich, je nachdem mehr oder weniger Blut zugegen ist, schneller oder langsamer anfüllen. Dieses gilt auch für die untern Extremitäten.

648. Kreisförmige Ligaturen, in der Kniekehle einer Seite oder beider Schenkel, oder an jedem Arme angelegt, können, wenn sie hinreichend zugeschnürt sind, eine grosse Menge venöses Blut in den Extremitäten unterhalb der Ligatur zurückhalten und so die etwaige Wirkung einer grossen Blutentziehung anzeigen. Dieser Versuch einer *therapeutischen Diagnostik* war mir in einigen Fällen sehr nützlich. In der Ungewissheit, ob bei Kranken, denen ich viel

zur Ader gelassen hatte, neue Blutentziehungen nicht Ohnmachten oder beunruhigende Schwäche zur Folge haben würden, liess ich Ligaturen um eine, zwei, drei oder endlich alle vier Extremitäten zugleich legen. [S. 294.] Wurde nach einiger Zeit der Kranke nicht schwächer, obgleich die Venen viel Blut enthielten, so konnte man ohne Furcht über die augenblickliche Wirkung eines Aderlasses sein. Die augenblicklichen Wirkungen sind bei Blutverlusten oft am meisten zu fürchten, denn das Blut ersetzt sich schnell wieder. Eine nützliche Vorsicht ist es, die vier Ligaturen nicht auf der Stelle und in derselben Zeit, sondern nur langsam und eine nach der andern zu lösen, besonders, wenn man sich ihrer zur Erforschung eines zweifelhaften Zustandes von Blutüberfüllung oder Blutmangel des Gehirns bediente.

649. Die Anstrengung*) ist noch ein ziemlich gutes Mittel, um den Zustand der venösen Circulation zu erfahren. Individuen, welche blutarm scheinen und blass sind, braucht man nur einige Augenblicke den Athem anhalten zu lassen, um bald zu sehn, wie die Venen, besonders die des Halses und Kopfes, anschwellen, und die aus ihnen entspringenden Haargefässe eine dunkle Färbung erhalten.

650. Die praktischen Anwendungen der erwähnten Thatsachen sind äusserst zahlreich und wichtig. Freilich werden sie es denen nicht so sehr erscheinen, welche beträchtliche Mengen Bluts und Schlag auf Schlag entziehen zu können glauben. Wir dagegen, welche nach zahlreichen Untersuchungen**) und vielen klinischen Beobachtungen***) den Missbrauch des Aderlasses für sehr schädlich halten und nicht glauben, man könne genau und *a priori* die Quantität des Bluts bestimmen, welche man einem Kranken entziehen muss und im Allgemeinen die Formel haben, den Aderlass im Verhältnisse seines Einflusses auf den Kreislauf zu bestimmen; wir halten die erwähnten diagnostischen Untersuchungen für häufig unumgänglich

---

*) Siehe die Theorie hierüber in Bourdon's Abhandlung.

**) *Procédé opératoire* No. 423, 424 u. folg.

***) *Traité de médecine prat. art. Polyhyperhémie, polyanhémie.*

nothwendig und empfehlen ihre Anwendung unsern Collegen und Schülern. [S. 295.]

651. Sicher gibt es Fälle, in welchen man viel Blut entziehn muss, um gewisse Entzündungen oder Congestionen zu heilen; aber, wenn man Aderlässe von zwei oder drei Pfund und selbst darüber anzustellen wagt, so muss man wissen, was man thut; man muss seinen Kranken jeden Augenblick untersuchen und nicht an Blutmangel im Gehirne (anencephalohaemia Piorry) sterben lassen, wenn man seine Krankheit heilen will. Das über die Arterien (No. 605 u. f.), die Venen (No. 643 u. f.) Erwähnte und die noch folgenden Betrachtungen über die Capillargefässe und das Blut werden dazu dienen, uns eine kühne Zuversicht und eine weise Umsicht einzuflössen.

652. Die Indication der Diät und der tonischen Mittel kann man aus ähnlichen Untersuchungen ableiten.

## Physiologische Zeichen.

653. Die Art und Weise, auf welche die Actionen oder die Functionen der Venen vor sich gehn, gewährt ebenfalls diagnostische Betrachtungen vom höchsten Interesse.

654. Die Venen sind zuweilen der Sitz einer schmerzhaften Empfindung von Beklemmung oder Ausdehnung und zwar, wenn sie durch viel Blut ausgedehnt werden. [S. 296.] Man beobachtet diess in den Venen, welche unterhalb einer Ligatur anschwellen, oder zuweilen bei Blutaderknoten. Manchmal gesellt sich diess allgemeine und unbestimmte Gefühl von Völle zu der Plethora; aber vorzüglich ist ein schmerzhaftes Gefühl in dem ganzen Verlaufe des entzündeten Aestchens oder Astes ein Begleiter der Venenentzündung. Dieser Schmerz findet jedesmal, wenn man eine Entzündung eines Theils des venösen Systems vermuthen darf, Statt, bevor man noch durch die Besichtigung auf irgend eine Art die Krankheit erkennt. Man muss den Kranken daher über den Schmerz, welchen er längs des Verlaufes der Vene fühlen kann, fragen und untersuchen, ob der Druck auf einige, diesem Verlaufe entsprechende Stellen, keinen Schmerz erregt. Diese Vorsicht ist von grossem Nutzen und darf nie vernachlässigt werden, vorzüglich aber nicht nach einem Aderlasse, wenn die Stich-

wunde schmerzhaft wird, oder wenn Wunden mit ansteckenden Stoffen oder putriden Substanzen in Berührung kommen.

655. Da die Absorption grösstentheils unter dem Einflusse der Venen steht, so muss man bei jeder Wassersucht des Zellgewebes oder seröser Membranen denken, dass sie Symptome einer Venenkrankheit sein können, und sich stets Bouillaud's Untersuchungen vergegenwärtigen. Bei Oedem der untern Extremitäten muss man sich erinnern, dass die Cruralvenen obliterirt, dass die venae hypogastricae, entweder durch einen krebsigen Uterus oder einen voluminösen Bauch comprimirt sein können. [S. 297.]

656. Auch muss man die oberflächlichen Venen des Unterleibes untersuchen, welche bei Obliteration der untern Hohlvene erweitert sind, wie in den von Reynaud angeführten Fällen. Zweimal beobachtete ich diese Erweiterung in Folge einer Compression der vena cava inferior und ziemlich oft sah ich durch Obliteration der Hauptvenen der untern Extremitäten hydrops cellulosus dieser Extremitäten entstehn. Bei dem in No. 630 angeführten Kranken war Oedem des Gesichts, der Hände und Hydrothorax zugegen und die untern Extremitäten wurden erst lange nachher ödematös. In drei Fällen von Verengerung der obern Hohlader, welche Corvisart, Bouillaud und Reynaud anführen, war das Gesicht ödematös. Ein zu fest liegendes Bruchband verursachte bei einem sechszigjährigen Manne hydrocele. Aehnliches gilt auch für Gelenkwassersuchten. Hierhin gehört die Krankengeschichte einer Verwandten eines sehr hoffnungsvollen Eleven, Chanut. Diese junge Frau litt seit anderthalb Jahren an Wassersucht des rechten Kniegelenks, welche nach und nach entstand, dann zunahm und eine Geschwulst auf beiden Seiten, so wie nach vorn und in der Kniekehle bildete, in welcher man deutlich Fluctuation fühlte. Liess man das Glied strecken, die Muskeln erschlaffen und drückte dann plötzlich auf die patella, so hörte man ein Geräusch, welches durch den Stoss der patella gegen die condyli femoris und tibiae hervorgebracht wurde. [S. 298.] Die Geschwulst wurde bald nachher schmerzhaft, entzündete sich, nahm ab und verschwand nach und nach ganz. Auf sechs Tage Ruhe kamen drei Tage Krankheit. Man hatte eine innere Ursache dieser Affection, welche offenbar

Folge eines Venenleidens war, vermuthet. Wir fanden wirklich die Narbe einer Fontanelle auf der innern Seite, vier Finger breit über dem Gelenke. Unter diesen lagen acht oder zehn varicöse Venenstämme, welche bis zum Gelenke, aber nicht über dasselbe hinaus gingen. Sie nahmen einen Raum von ungeführ einem Zolle ein und hörten bei der Narbe wie, abgeschnitten auf, ohne über sie hinauszugehn. Strich man nun das Blut von unten nach oben hinauf, so stieg es bis zur Narbe, war aber nicht über diese hinaus zu bringen. Ohne Zweifel hatte die Fontanelle und die Entzündung, welche sie verursachte, einige Gelenkvenen zerstört und die Aufsaugung der im Gelenke angesammelten Flüssigkeiten geschah nur unvollkommen. Daher die Gelenkwassersucht, welche nur auf Augenblicke verschwand, wenn die durch die angesammelte Flüssigkeit erregte Entzündung den Blutlauf belebte. Wir haben die Ausschneidung der Narbe vorgeschlagen, um so die varicösen Venen mit den oberhalb der Narbe liegenden zu vereinigen und auch in der Hoffnung, die Obliteration einiger kleinen Arterien zu bewirken. Auf diese Art könnte man vielleicht das Gleichgewicht zwischen Exhalation und Absorption wieder herstellen. [S. 299.] In diesem Falle leitete doch nur die Untersuchung der Venen und die Kenntniss ihrer Functionen uns zur richtigen Ansicht eines Falles, welcher mir bis jetzt einzig in den Annalen der Wissenschaft zu sein scheint.

657. Wird der Blutumlauf in den Venen, den Vorstehern des Rückflusses des schwarzen Blutes, gehemmt, so schwellen die Haargefässe an, werden roth oder vielmehr bräunlich und livid. Hierdurch entstehn dann die Congestionen durch mechanische Ursachen, verschiedene Farbe der Haut, der Glieder oder des Gesichtes, sehr schwere Entzündungen u. s. w., worauf wir bald bei der Untersuchung der Capillargefässe zurückkommen werden. Bei der Phlebitis und wenn der Blutumlauf durch Coagula gehindert wird, bildet sich unterhalb ein schmerzhaftes Oedem, welches nach Crüveilhier eins der charakteristischen Zeichen der Phlebitis ist. Im Allgemeinen steht dieses Oedem mit der Störung der venösen Circulation im Verhältnisse. (*Dict. méd. prat.*, t. 12., p. 638.)

658. Kann das Blut wegen Obliteration einiger Hauptvenen nicht zurückfliessen, so entsteht bald beständiger Zufluss des arteriellen Blutes, bedeutende Verstopfung und partieller Tod oder Gangrän, welcher in diesen Fällen ebenso feucht ist, als er bei Obliteration der Hauptarterien eines Gliedes trocken war. Ich habe in der Salpêtrière zwei Fälle von Gangrän der Zehen beobachtet, welche sich bald bis auf die Gliedmassen fortpflanzte und durch Obliteration der Venen in Folge von Phlebitis verursacht war. [S. 300.]

659. Aus dem Angeführten folgt, dass wir durch die Untersuchung der Venen erkennen können: 1) die Quantität des Blutes im venösen Systeme; 2) die Farbe des Blutes; 3) die Art und Weise, auf welche der venöse Blutumlauf entweder in den Centralorganen oder den Anfängen der Venen, welche man untersucht, vor sich geht und dass es wenige Abschnitte in der Diagnostik gibt, welche mehr die Aufmerksamkeit des Arztes verdienen.

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Venenkrankheiten.*

660. 1) Phlebopathia (Leiden der Venen im Allgemeinen). Die Hauptsymptome sind: Störungen des venösen Blutlaufs, der Empfindung und des Aussehens der erkrankten Theile des venösen Systems; Oedem, Wassersucht und zuweilen Blutflüsse der Theile, aus welchen die Anfänge der erkrankten Stämme entspringen. (Sieh. d. folg.)

661. 2) Phlebitis (Entzündung einer oder mehrer Venen). Folgendes sind ihre vorzüglichsten Kennzeichen: gewöhnlich ging Verwundung der Vene vorher. Bei der putriden Phlebitis ist diese Wunde durch örtliche Einwirkung oder Einathmen fauliger Substanzen inficirt; es findet Schmerz längs des Verlaufs der kranken Vene, Geschwulst und Röthe der sie bedeckenden Theile, oft Spannung und Härte dieser Gefässe, welche sich wie gespannte Saiten anfühlen, Statt. [S. 301.] Die Krankheit hat gewöhnlich Neigung, sich auf das Centrum des Kreislaufs fortzupflanzen; der Blutumlauf in den Venen wird vermindert oder aufgehoben. Wurden diese Zufälle durch eine Wunde verursacht, so werden ihre Ränder roth, schmerzhaft und sondern verschie-

denartige Jauche und manchmal Eiter ab, welcher sich auch in der Vene bildet und ansammelt und in ihr zuweilen durch Adhäsionen zurückgehalten wird, welche sich entweder oben oder unten bilden. (*Traité de Médec. prat.* Art. *Pyohémie.*) Man fühlt dann Fluctuation längs der Vene; oft entsteht ein Abscess nach aussen. Zuweilen und zwar meistens dringt der Eiter in den Kreislauf und verursacht Pyämie, Schauer, Beschleunigung des Pulses, zuweilen sehr schnellen Tod. (Siehe weiter unten die specielle Diagnostik der Blutkrankheiten u. s. w.)

662. Die einfache traumatische Phlebitis ist meist adhäsiv. Ihre Symptome sind nicht gefährlich, verdienen kaum der Erwähnung, und bestehn in leichter Röthe der Wunde, wenig oder gar keinem Schmerze in den Venen u. s. w. Sie wird bald geheilt.

663. Die Kennzeichen der Phlebitis innerer Organe bestehn aus denen der acuten Affectionen dieser Organe und den charakteristischen der Venenentzündung. (Siehe metritis puerperalis putrida.)

664. 3) Phlebectasis (Erweiterung der Venen, varices). Die Entwicklung der Venen ist durch das Gefühl bemerkbar; bald ist nur ihr Caliber vergrössert und die Wände sind verdickt, bald bilden sie zahlreiche Biegungen, welche ihnen das Ansehen knotiger und rundlicher, auf dem bebekannten Verlaufe einer Vene sitzender Geschwülste geben. [S. 302.] Comprimirt man sie oder hebt man das Glied in die Höhe, so entleeren sie sich, nehmen aber ihren abnormen Umfang alsbald wieder an, wenn man mit dem Drucke nachlässt oder das Glied in seine frühere Lage bringt. In den abschüssigen Theilen oder an den Stellen, wo die Venen am meisten erweitert sind, bemerkt man oft Verdünnung, Verschwärung der Haut, venöse Blutungen u. s. w.

665. 4) Phlebostenoma (Phebiarctie Piorry, Verengerung und Obliteration der Venen) charakterisirt sich durch Stockung des Bluts, Entwickelung der Venen, Oedem, welches zuweilen sehr hart ist, und in gewissen Fällen durch Phleborrhagieen unterhalb der verengerten Stelle. Wenn die obliterirte Vene oberflächlich liegt und den Sinnen wahrnehmbar ist, so fliesst durch einen Druck das Blut bis zur

obliterirten Stelle, kann aber nicht über sie hinweggedrängt werden. (No. 656.) Bei tiefer liegenden Venen entbehrt man dieses diagnostischen Mittels. Von den in der Tiefe liegenden Venen kennt man kaum die diagnostischen Zeichen der Verengerung und Obliteration der obern und untern Hohladern, welche wir in No. 630 und 656 angegeben haben.

666. 5) Phleborrhagia (venöse Blutung). Ununterbrochener und gewöhnlich nicht in Absätzen erfolgender Ausfluss eines schwärzlichen Blutes. Doch könnte man diese Blutung in einigen Fällen, wo das venöse Blut ziemlich roth ist und absatzweise fliesst, mit einer arteriellen verwechseln. Ist die Vene der Untersuchung zugänglich, so wird oft schon durch einen Druck zwischen der Oeffnung, aus welcher das Blut strömt und den venösen Aestchen die Blutung gestillt, wodurch man sich meist vor jedem Irrthume sichern kann. Doch gibt es mehr als eine Ausnahme von dieser Regel. (Siehe die Lehrbücher der Chirurgie.) [S. 303.] In allen Fällen, wenigstens in denen von Phleborrhagie wird der Blutlauf durch einen oberhalb angebrachten Druck viel langsamer, welcher bei einer Arteriorrhagie gerade das Gegentheil bewirken würde. Die Venenblutungen innerer Organe charakterisiren sich durch die Erscheinungen eines venösen Blutflusses, und die der anatomischen und functionellen Störungen, welche diese Blutungen in diesen Theilen verursachen.

## Fünfter Abschnitt.

### Untersuchung der Capillargefässe.

#### Inspection.

667. Von der Besichtigung der Capillargefässe kann hier nur im Allgemeinen geredet werden, denn wenn man sie nach den besondern Fällen abhandeln wollte, so würde dieser Gegenstand allein einige Bände füllen.

668. Wir erkennen durch sie zuerst die Farbe der Capillargefässe oder vielmehr des in ihnen befindlichen Bluts.

Um die organischen Erscheinungen, welche mit den Veränderung dieser Farbe in Beziehung stehn, zu beurtheilen, muss man erst die gewöhnliche Farbe der Haut oder der Capillargefässe des Kranken erforschen. Bei einem Individuum ist das Gesicht im Allgemeinen bleich, bei einem andern ist es rosenroth, bei noch andern hochroth. Die Farbe der in die Haut sich fortsetzenden Schleimhäute, wie an den Lippen, Geschlechtstheilen u. s. w. ist in der Jugend lebhafter, als im Alter, bei einem Individuum röther, als bei einem andern. [S. 304.] Wollte man diese individuellen Verschiedenheiten unbeachtet lassen, so würde man grosse Irrthümer begehen können.

669. Der Grad und die Nüançe der Farbe der Haut und der Schleimmembranen wird im Allgemeinen und mit Recht für den Ausdruck des Zustandes der Constitution gehalten. Man vergleiche nur einen Menschen mit bleicher und schlaffer Haut mit einem andern, dessen dunklere Haut an allen Stellen, wo die Haargefässe am stärksten entwickelt sind, lebhaft geröthet ist. Bei ersterm ist im Allgemeinen das Herz schwach, weich, klein und der Kreislauf wenig energisch; bei letztern findet das Gegentheil Statt. Doch muss man sich hüten, hierauf allein therapeutische Indicationen zu gründen und eine dünne Haut nicht sichtbare Haargefässe, dünne Muskeln für eine Contraindication des Aderlasses zu halten. Die eben erwähnte Regel erleidet zahlreiche Ausnahmen und in gewissen Fällen kann man schwachen oder blassen Menschen mit günstigem Erfolge Blut entziehn.

670. Eine rosenrothe Farbe der Haut, korallenrothe Farbe der Schleimmembranen zeigen Blutreichthum dieser Theile an. Doch gibt es junge Leute mit rosenrothen Wangen, welche bei der geringsten fieberhaften Erscheinung hochroth werden und diese vertragen nicht immer am besten die Blutentziehungen. [S. 305.] Man sieht oft diese Personen mit blühendem Teint nach einem unbedeutenden Aderlasse, welchen Individuen mit blasser Haut kaum spüren würden, in Ohnmacht fallen. Bei den ersteren ersetzt sich das entzogene Blut schwerer, als bei letztern. Der Grund dieser praktischen Beobachtung ist schwer zu finden. Die Haut scheint in diesen verhältnissmässig mehr Blut

als die innern Organe zu enthalten und diese dann auch mehr durch die Entziehung des Bluts zu leiden.

671. Die Farbe der Lippen kann je nach dem Zustande der Respiration sehr verschiedene Nüançen haben. Bei guter Hämatose wird sie rosig, hochroth, bei unvollständiger Blutbereitung dunkler und bei Asphyxie violett sein; wenn das Blut stockt und sein Serum verloren hat, wie bei der Cholera, so ist sie braun, schwärzlich. Die Farbe der Haut zeigt also oft sowohl den Zustand des Kreislaufes, als auch den der Respiration an.

672. Jedoch darf man keineswegs annehmen, die in den Capillargefässen der Haut oder der mucösen Membranen befindliche Blutmenge sei ein Zeichen der allgemeinen Blutmenge eines Individuums; sie zeigt nur die der untersuchten Theile an. Während der Fieberhitze ist die Haut roth, während sie im Stadium der Kälte blass war und doch ist die ganze Menge des Blutes nicht verändert, sondern nur das Verhältniss der in der Haut und in den tiefern Organen befindliche Blutmenge war in beiden Fällen verschieden. [S. 306.]

673. Häufig bemerkt man eine blasse Farbe der Haut und der Lippen. Sie kommt vor nach bedeutenden Hämorrhagieen oder grossen Verlusten von Schleim, nach erschöpfenden Eiterungen, Ausfluss von Krebsjauche, beträchtlicher Transpiration. Zuweilen ist das Blut, ohne an Quantität abgenommen zu haben, entfärbt, wie bei der Chlorose und den Personen mit dem sogenannten lymphatischen Temperamente.

674. In einigen Fällen werden bei der geringsten Kälte die Finger oder Zehen, die Hände oder die Füsse ausserordentlich bleich, besonders durch Einwirkung einer feuchten Kälte und bei Individuen mit langen und dünnen Extremitäten. Oft veranlasst ein kaltes Bad diesen Zustand, welcher immer an den entferntesten Theilen des Körpers anfängt und sich dann weiter bis auf die Centraltheile verbreitet. Die Circulation in den Haargefässen liegt dann gänzlich darnieder, die Haut behält ihre eigenthümliche Farbe und enthält kein Blut. Hält man sie gegen das Licht, so findet man sie ausserordentlich blass; durch einen Druck wird sie nicht blässer. Wenn der Kreislauf später

sich wieder belebt, so fühlt man in den Theilen, wo die Röthe wieder erscheint, ein Kriebeln und man sieht, wie jedes Bündel von Capillargefässen, welches mit diesem oder jenem Aestchen in Verbindung steht, sich nach und nach färbt. Nach dieser Reaction werden die vorher blassen Stellen lebhaft roth. [S. 307.] Sehr bemerkenswerth ist es, dass die Gewebe in dem Augenblicke, wo sie ganz blass und sichtbar blutleer sind, ihre Sensibilität behalten und man in ihnen nur ein unangenehmes Gefühl von Eingeschlafensein spürt. Zuweilen beobachtet man diesen Zustand im Stadium der Kälte bei Fiebern. Bei einem Manne, welcher Tags darauf an einer schweren Hirnaffection erkrankte, sah ich diese ausserordentliche Blässe nach einem kalten Bade sich über alle Theile der Extremitäten unterhalb der Kniee und Ellnbogen verbreiten. Dieser Zustand ist im Allgemeinen ein Zeichen von Schwäche des arteriellen Kreislaufes und wenn er einen hohen Grad erreicht, von Anschoppung des Bluts in den innern Organen.

675. Die Capillargefässe können an einigen Stellen roth, an andern blass sein und zwar kann diese Farbe sich auf einen umschriebenen Raum beschränken oder eine Oberfläche von verschiedener Grösse einnehmen. In gewissen Fällen findet diess an dem Kopfe, einem Theile des Gesichts, den Lippen, der Zunge Statt, in andern Fällen an verschiedenen Stellen der Haut. Wenn nur Röthe und ein stärkerer Blutzufluss, als gewöhnlich Statt findet, so ist Congestion vorhanden. Gesellt sich hierzu Schmerz und bleibt die abnorme Röthe und Empfindung, so erscheint auch bald Geschwulst und Hitze. Diesen Zustand bezeichnet man mit dem Namen der Entzündung, auf welche bald Störungen der Secretionen und der andern Functionen des Theiles, an welchem man diese Erscheinungen wahrnimmt, folgen. [S. 308.] Zerreissen die Capillargefässe und ergiesst sich das Blut unter die Haut, so ist Hämorrhagie vorhanden. Finden diese Zufälle an den abschüssig liegenden Theilen Statt, so können sie mit einer hypostatischen Ursache in Verbindung stehen u. s. w. Wir werden diesen Gegenstand bei den Krankheiten jedes Organs oder jedes Organensystems genauer abhandeln.

676. Aus der Untersuchung der äussern Capillargefässe

an grössern oder kleinern Stellen der Haut oder der Schleimhäute erkennt man, nach der allgemein angenommenen Meinung, den Zustand der Circulation in den Capillargefässen der tiefen Organe. So ist bei Phthisischen die Oberkiefergegend mit einer lebhaften und umschriebenen Röthe bedeckt, so nimmt man an, bei Gastro-intestinalentzündungen sei die Zunge an der Spitze oder an verschiedenen Stellen roth u. s. w. Wir werden weiter unten auf diese wichtigen Gegenstände zurückkommen und wollen uns hier nur auf die Bemerkung beschränken, dass eine grosse Anzahl ähnlicher Symptome, welche man allgemein für unzweifelhaft hält, sich auf keine genügende Menge von positiven Erfahrungen stützen.

677. Crüveilhier bestätigte durch die Inspection der sichtbar gewordenen Capillargefässe auf entzündeten Membranen, wie der Conjunctiva, die nun auch von Ribes angenommene Ansicht, die kleinen Venen spielten bei der Entzündung eine wichtige Rolle. [S. 309.] Crüveilhier versichert, dass man diese Gefässknäuelchen bei sorgfältiger Untersuchung, in Venenstämme münden sieht. (*Dictionn. de médecine pratique*, t. 12.)

678. Das Volumen eines Theils ist nach der in den Capillargefässen befindlichen Blutmenge, vorzüglich bei den gefässreichen Theilen und namentlich denen, welche ein erectiles Gewebe haben, verschieden. Kann man also die schnellen Volumveränderungen eines Eingeweides oder eines Gliedes bestimmen, so besitzt man ein Mittel zur Erkenntniss der in ihnen enthaltenen Quantität des Bluts. So sieht man bei dem Erysipelas, wo die Haut blutreicher, als gewöhnlich ist, den Umfang der Tegumente zunehmen; so findet man mittelst der Percussion die durch Blut ausgedehnte Leber und Milz voluminöser. Im Allgemeinen kann man behaupten, dass jeder feste und sehr gefässreiche Theil, sobald sein Umfang schnell zunimmt, eine grössere Quantität Blut, als im Normalzustande enthält. Durch die verschiedenen diagnostischen Mittel kann man diese annäherungsweise bestimmen.

## Palpation.

679. Man erkennt durch sie die Spannung, den Wi-

derstand, die Elasticität der Theile, in welchen die Circulation der Capillargefässe beschleunigt ist. Durch einen Druck auf krankhaft geröthete Theile erkennen wir, ob sich das Blut noch in den Gefässen befindet, oder ob es nach aussen und in das Zellgewebe ausgetreten ist. So verschwindet die Röthe der entzündeten Haut beim Erysipelas durch Druck, erscheint aber gleich wieder eben so stark. [S. 310.] Ohne Zweifel befindet sich hierbei das Blut noch in den Gefässen und nicht ausserhalb dieser Canäle; dagegen verschwindet bei Ecchymosen, in Folge von Contusionen oder Blutungen unter der Haut, die Röthe nicht durch einen Druck.

680. Auch erkennt man durch diesen Druck die Thätigkeit der Circulation in dem kranken Gewebe, denn ein schnelles Wiedererscheinen der Hautröthe nach einem Drucke ist ein deutlicher Beweis von Beschleunigung der Circulation und aus dem Gegentheile kann man auf deren Verminderung schliessen.

681. Die Lagenveränderung der Theile, in welchen die Circulation der Haargefässe beschleunigt ist, kann bis zu einem gewissen Punkte die Natur der Röthe bestimmen. So wird die Röthe eines Gliedes durch eine sehr erhöhte Lage des Gliedes über dem Niveau des Stammes schnell abnehmen, wenn nur Congestion aus hypostatischer oder mechanischer Ursache existirt, während bei einer wirklichen und intensiven Entzündung das Erheben des kranken Theiles höchstens die Blutcongestion verringern, keineswegs aber ihr Aufhören bewirken wird.

### Physiologische Zeichen.

682. Veränderte Empfindlichkeit, abnorme Gefühle und Schmerzen, welche an Theilen des Körpers vorkommen, sind keine gewisse Zeichen einer beschleunigten Circulation in diesen Theilen. Zuweilen findet ein lebhafter Schmerz Statt, ohne dass desshalb die Capillargefässe mehr geröthet wären, wie man oft an der Haut beobachtet. [S. 311.] Man darf also ein Organ nicht für entzündet halten, wenn es der Sitz eines lebhaften Schmerzes ist, sondern man darf nur in der Mehrzahl der Fälle behaupten, dass eine Abänderung der Sensibilität zugleich mit einer nur augenblicklichen

oder fortdauernden Congestion in den Haargefässen vorhanden ist. Oft geht der Schmerz der Röthe vorher, in andern Fällen folgt er auf sie. Ueberall, wo ein Stich Schmerzen verursacht, fliesst bald Blut aus, weil die Nerven und Gefässe fast überall in Verbindung mit einander stehn und an einander liegen, und es schwer ist, die einen zu verletzen, ohne dass die andern daran Theil nehmen. Desshalb ergreift eine Krankheit der erstern auch bald die letztern, wodurch mehr als ein Streit, ob man gewisse Krankheiten primär den Gefässen oder Nerven zuschreiben soll, erledigt wird. Da die Circulation in den Haargefässen die Quelle der Ernährung ist, so können die meisten Functionsveränderungen der Organe Zeichen der Störung der Circulation in ihren Capillargefässsen sein. So zeigt vermehrte Hitze eines Theils meist eine Beschleunigung der Circulation, verminderte Wärme dagegen meist das Gegentheil an.

683. So wird auch eine Steigerung der Secretion meist durch activere Blutcongestion in den blutführenden Capillargefässen, welche mit den absondernden communiciren, bedingt. Jede Drüse oder jede Membran, welche mehr Flüssigkeit, als gewöhnlich absondert, muss natürlich einen grössern Zufluss von Blut haben, weil uns die Physiologie lehrt, dass das arterielle Blut die Elemente der Secretionen liefert. [S. 312.] Zwar sind die Gewebe nicht immer geröthet; aber der Grund hiervon liegt sehr nahe; denn das in grösserer Menge dem secernirenden Theil zuströmende Blut wird grösstentheils wieder in Gestalt secernirter Flüssigkeit ausgeschieden und kann also den Geweben keine lebhaftere Röthe ertheilen, wie in den Fällen, wo es entweder in den Capillargefässen bleibt oder auf einmal in grösserer Menge aus den Arterienästchen in die Venenursprünge übergeht.

684. Aus diesem Mangel an Röthe bei verstärkter Secretion folgt aber keineswegs, dass kein vermehrter Blutandrang nach diesem Organe vorhanden sei. Die Entzündung ist nur nicht wahrnehmbar, weil das Blut nicht in dem Gewebe verweilt; die Bildung der secernirten Flüssigkeit vereitelt sie so zu sagen; und gerade hierin liegt der Grund, warum die Ausleerungen, welche durch einen Reiz auf eine Membran oder eine Drüse erfolgen, häufig einer

Entzündung vorbeugen. Sobald aber die Secretion nicht zu Stande kommt oder unterdrückt wird, so entsteht sichtbare Röthung der Haut und Entzündung mit allen ihren Attributen. So wirken auch Purgirmittel, wenn sie Stuhlausleerungen hervorbringen, als Reize wenig gefährlich; giftig aber, wenn diese nicht erfolgen.

685. Der Bau der Gewebe übt auch einen grossen Einfluss auf das Verhältniss dieser Secretionen zu der Circulation der Capillargefässe aus. Wenn die in Folge von Blutcongestionen vermehrten Exhalationsstoffe sich in Geweben, wo sie sich ansammeln und welche sie reizen, ablagern, so wird durch ihre Gegenwart und die Ausdehnung, welche sie verursachen, die Entzündung gesteigert. [S. 313.] So erzeugt der durch vermehrte Circulation der Haargefässe gebildete Eiter in den benachbarten Theilen des Drüsengewebes, wo er abgelagert ist, eine stärkere Entzündung, als die früher vorhandene war.

686. Demnach zeigt jede Vermehrung der Secretionen im Allgemeinen eine erhöhte Blutbewegung in den Capillargefässen dieses Theils an. Doch erleidet diess eine Ausnahme. Wenn nämlich der venöse Blutumlauf gehemmt ist, wenn keine Absorption mehr Statt findet, entweder wegen Asphyxie durch Bronchialschaum oder Stockung des Bluts in den rechten Herzhöhlen, und wenn der linke Ventrikel das Blut noch mit ziemlicher Energie in die Arterien treibt, so entstehen auf der Haut oder in den serösen Höhlen Exhalationen, deren Ursache in einiger Beziehung mechanisch ist. Auf diese Art erklärt man am wahrscheinlichsten die kalten Schweisse der Agonisirenden und die serösen Ergüsse in die Pleura oder das Pericardium in den letzten Lebensaugenblicken. Noch ist zu bemerken, dass die serösen, durch gehemmten Blutumlauf in den Arterien oder dem Herzen bedingten, Ansammlungen keineswegs eine Vermehrung, sondern im Gegentheile eine Verminderung der Circulation in den Capillargefässen anzeigen. [S. 314.]

687. Im Allgemeinen deutet vermehrte Ernährung eines Theils auf vermehrte Circulation in den Capillargefässen. Doch gibt es viele Ausnahmen. Zuerst ist nämlich die Bildung eines neuen, tuberculösen, krebsigen oder eines andern Erzeugnisses in den Maschen eines Gewebes oder

Organs keine vermehrte Ernährung und die Gefässe können selbst im Umkreise, wie z. B. bei den Tuberkeln, comprimirt oder zerstört sein, ja es könnte die Circulation sogar nach Entstehung dieser Erzeugnisse verstärkt werden und später wiederum abnehmen. So kann während der Zeit, wo sich krankhafte Verknöcherung bildet, in gewissen Fällen Entzündung vorhanden sein, welche nachher verschwindet. Eine gesteigerte Blutbewegung in den Capillargefässen wird also nur durch wirkliche Vermehrung der Ernährung, mit Zunahme von Kraft und Umfang dieses Theils, angezeigt.

688. Durch Hindernisse des Blutumlaufs in den Capillargefässen werden auch die Functionen der Organe gestört. Ein entzündeter Magen verdaut schlecht; die mit Blut überfüllte Leber sondert eine abnorme Quantität Galle ab; das entzündete Gehirn ist für Eindrücke nicht mehr recht empfänglich und reagirt nicht, wie gewöhnlich; entzündete Sinnesorgane verursachen abnorme Empfindungen u. s. w. So setzen also die Störungen dieser wichtigen Functionen oft beträchtliche Veränderungen des Blutumlaufs in den, diesen Functionen vorstehenden, Organen voraus. Dieses Gesetz ist jedoch nicht allgemein gültig, denn oft sind die Functionen in hohem Grade, die Circulation der Capillargefässe dagegen nur wenig gestört. So wird die Iralgie von den bizarrsten Anomalien des Gesichtssinnes begleitet, obgleich man in dem Auge keine, mit solchen Erscheinungen in Verbindung stehende, Störung der Circulation entdecken kann. [S. 315.]

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Capillargefässe.*

689. 1) Angiyperaemia (Angiohémie Piorry, Blutcongestion in den Capillargefässen). Mehr oder weniger lebhafte, meist momentane Röthe und Anschwellung, welche nach dem Grade der Congestion verschieden ist.

690. 2) Angeitis (Eigentliche sogenannte Entzündung *). Sie entsteht durch die Einwirkung eines Reizes,

*) Man darf nicht vergessen, dass auch bei der Entzündung die Nerventhätigkeit abgeändert ist.

welcher von aussen nach innen oder von innen nach aussen (durch das Blut in den Gefässen, durch Vermischung mechanischer oder chemischer Agentien mit demselben) wirken kann. Schmerz, Röthe, Hitze, Geschwulst des Theiles, dessen Capillargefässe entzündet sind, später Ausschwitzung von Serum, welches mehr oder weniger plastisch ist, und nachher, je nach Verschiedenheit der Umstände, das Aussehn von Eiter, welcher sich in den Geweben ansammelt, annimmt, von falschen Membranen, tuberculöser, krebsiger, kreidiger, knorpliger, knochiger u. s. w. Masse. Zahlreiche Functionsstörungen der Theile, an welchen diese Erscheinungen auftreten. (*Siehe die specielle Diagnostik der Affectionen der verschiedenen Organe.*)

691. 3) Angiectasis (erectile Geschwülste). Abnorme Entwicklung der Capillargefässe, welche, wenn sie oberflächlich liegen, rothe Geschwülste bilden. [S. 316.] Sie pulsiren oft und können, vorzüglich, wenn sie auf dem Laufe einer Arterie vorkommen, für Aneurysmen gehalten werden. Solche Verwechslungen wurden von den geschicktesten Aerzten begangen. Diese Geschwülste sind im Allgemeinen nicht so umschrieben, als die der erweiterten Arterien; an der Basis sind sie nicht härter, als auf der Spitze; sie sind weich, fluctuirend anzufühlen; ihre Pulsationen verursachen ein von dem harschen Schlage der Arterienerweiterung verschiedenes Gefühl von allgemeiner Ausdehnung. Ihre Verletzung hat schwer zu stillende Blutungen zur Folge. (Das Nähere *sieh.* in den *Werken über Chirurgie.*)

692. 4) Angiorraghia (Blutungen aus Capillargefässen). Ausfluss eines gewöhnlich röthlichen Bluts, welches nicht in Absätzen und an mehren Stellen aus der Oberfläche einer Membran und eines Gewebes strömt und entweder eine äussere Hämorrhagie, wenn die blutende Fläche nach aussen, oder wenn sie nach innen liegt, innere Blutansammlungen verursacht.

693. 5) Erguss weisser Flüssigkeiten aus den Capillargefässen (Angiorrhoea Piorry). Dieselben Symptome, wie bei der vorigen, mit dem Unterschiede,

dass kein Blut, sondern Schweiss, Serum, Schleim u. s. w. ausfliesst. [S. 317.]

# Sechster Abschnitt.

## Untersuchung der lymphatischen Gefässe und Drüsen.

### Inspection.

694. Im normalen Zustande kann man beim lebenden und gesunden Menschen den Zustand der Lymphgefässe durch die Besichtigung nicht erkennen. Anders verhält es sich in einigen pathologischen Fällen.

695. An der innern Seite der Extremitäten findet man oft an den Stellen, wo die Lymphgefässe liegen, einen rothen, einige Linien breiten Streif, welcher sich von der Spitze des Gliedes bis zu den benachbarten oder selbst ziemlich entfernten lymphatischen Drüsen erstreckt. Auf diesem rothen Streif befinden sich zuweilen Stellen, an welchen die Haut weiss und im natürlichen Zustande ist. Die entzündeten Lymphgefässe werden in verschiedenen Zwischenräumen von einer Art von kleinen Knoten, wie sie Crüveilhier (*Dict. de méd. prat.*, t. 12, p. 689) nennt, unterbrochen, wodurch sich die Entzündung der Lymphgefässe von der Phlebitis unterscheidet. Die Ränder dieser Zwischenräume sind oft ungleich und unregelmässig begränzt. Zuweilen verlaufen mehre ähnliche, zuerst rosenfarbene, dann hochrothe Streifen an der Aussenseite des Gliedes und werden durch gesunde Zwischenräume getrennt. An einigen Puncten ist die Röthe oft viel lebhafter und über einen weit grössern Raum verbreitet. An diesen bilden sich oft Abscesse, welche durch die Verbreitung der Entzündung der Lymphgefässe auf das umkleidende Zellgewebe erzeugt zu werden scheinen. Die Röthe dieser Streifen zeigt verschiedene Nüançen, welche etwas dunkler wird und ins Violette zieht, wenn die Krankheit anfängt, sich zu zertheilen. [S. 318.]

696. Eine leichte Anschwellung begleitet oft die Röthe der Lymphgefässe oder ihrer Umkleidung. Man fühlt dann

oft eine geringe Härte und die Anschoppung erstreckt sich über alle rothen Stellen. Die Röthe verschwindet auf einen Augenblick durch einen Druck mit dem Finger, aber die Blässe ist dann nicht dieselbe, wie die der blutleeren Haut und man bemerkt, dass die Tegumente etwas dunkler sind. Durch Erheben der kranken Stellen über das Niveau des Stumpfes und des Kopfes verschwindet die Röthe nur langsam und erscheint bei tieferer Lage nicht schnell wieder. Diese Langsamkeit der Farbenveränderung hängt von der, sowohl im gesunden, als kranken Zustande geringen Thätigkeit der Circulation in den Lymphgefässen ab.

697. Der Schmerz in den entzündeten Lymphgefässen ist verschieden; oft ist er nur gering, in einigen Fällen beobachtete ich ihn heftig. Obgleich die Lymphgefässe ohne Zweifel zum Theil der Resorption der abgesonderten Flüssigkeiten vorstehn und ihr lumen durch Entzündung verengert wird oder verwachsen muss, so folgt auf ihre Entzündung doch nicht in der Mehrzahl der Fälle ein beträchtliches Oedem der Theile unterhalb der erkrankten Gefässe. Jedoch verursacht sie zuweilen eine besondere Anschoppung (engorgement). Die Extremität schwillt gleichmässig auf, wird gespannt, glänzend und in gewissen Fällen der Sitz von Abscessen, in andern von chronischen Verhärtungen. [S. 319.]

698. Wenn man die erwähnten rothen Stränge von Lymphgefässen findet, so muss man im Allgemeinen auf zwei Punkte Rücksicht nehmen:

*1) auf den Anfang der Lymphgefässe.*

699. Beobachtet man sie also an dem innern Theile der Oberschenkel, der Unterschenkel, der oberflächlichen Leistengegend, so muss man die Zehen untersuchen; kommen sie tiefer in der Weiche vor, so untersucht man die Geschlechtstheile und den After; bei den sehr tief liegenden lymphatischen Verstopfungen der fossa iliaca ist es gut, den Gebärmutterhals zu untersuchen. In einigen Fällen fanden wir hierdurch Ulcerationen an demselben.

700. Haben sie ihren Sitz an den obern Seitentheilen des Halses, den Seiten der Kinnlade, so muss man den Zustand des Antlitzes, der Augen, der Nase, der Zähne, der Zunge beachten. Bemerkt man sie in der Gegend unter

dem Hinterhaupte und dem processus mastoideus, so untersucht man die Kopfhaut und den äussern Gehörgang. Sitzen sie an den untern Seitentheilen des Halses, so muss man durchaus wissen, ob der Larynx oder die Trachea nicht krank sind; beobachtet man sie in der Achselhöhle, dem obern und innern Theile der Arme und den Seiten des Thorax, so ist die Untersuchung der Brust, der Finger, der Hände, des Vorderarms u. s. w. von grossem Nutzen. [S. 320.]

**701.** Durch diese Untersuchungen wird man in einer Menge von Fällen Affectionen der Organe, aus welchen die Lymphgefässe entspringen, als Ursachen der Entzündung finden. So veranlasste ein ins Fleisch gewachsener Nagel, ein kleiner Abscess an den Zehen oft diese Krankheit am Schenkel; so erkranken die Lymphgefässe in den Weichen durch Geschwüre an dem männlichen Gliede oder dem After, die des Armes durch einen Stich; so bewirken oft Ophthalmieen, erysipelas narium, Chanker im Munde oder in dem Halse u. s. w. Entzündungen der Lymphdrüsen des Halses.

**702.** Besonders hat häufig der Durchbruch der Zähne, selbst der des letzten dicken Backenzahns ähnliche Folgen, indem er oft Geschwüre oder Eiteransammlungen erzeugt und so Entzündungen und Abscesse der Lymphdrüsen des Halses verursacht, welche man sehr häufig nicht für scrophulös halten darf. Dasselbe gilt auch von den lymphatischen Entzündungen nach chronischen Krankheiten der Kopfhaut oder den oft so reichlichen Ohrenausflüssen.

**703.** Man wird meist die Entzündung der lymphatischen Gefässe durch örtliche Affectionen, bei welchen verdorbene, putride oder ansteckende, schwer ausfliessende Flüssigkeiten mitwirkten, bedingt finden. [S. 321.] So wird sie oft Statt finden nach Verwundungen mit einem unreinen Scalpell, nach venerischen Geschwüren, fistulösen Wunden, in welche die Luft dringt und den Eiter zersetzt; nach Ulcerationen am Kopfe, welche einen stinkenden Geruch verbreiten, nach typhösen Fiebern, in welchen Geschwüre sich inmitten putrider Flüssigkeiten befinden u. s. w. Man kann hieraus oft für die Praxis wichtige Indicationen aufstellen, nämlich die, dass man den verdorbenen Flüssigkeiten einen

Ausweg zu verschaffen und ihre Zersetzung zu verhindern sucht.

2) *Auch muss man die Drüsen, in welche die gerötheten und schmerzhaften Lymphgefässe einmünden, berücksichtigen.*

704. Fast immer werden diese Drüsen in Mitleidenschaft gezogen und ihre Affection tritt oft sehr deutlich auf, wenn die Lymphgefässe nicht erkrankt gewesen zu sein scheinen. Durch die grosse Menge der so oft in einander geschlungenen Kanäle, aus welchen die lymphatischen Drüsen bestehen, wird es erklärlich, warum das Eindringen einer virulenten, oder jeder andern Ursache, welche Entzündung oder Verstopfung veranlasst, in die Circulation der Lymphgefässe, weit leichter und stärker auf die Drüsen wirkt, als auf die Gefässe.

705. Die Lymphdrüsen sind nur dann sichtbar, wenn sie sehr voluminös geworden sind, doch sind es die am Halse, in der Inguinalgegend und der Kniekehle auch, wenn sie nur mässig angeschwollen sind. In der Achselhöhle kann man sie nur dann sehen, wenn man den Arm in die Höhe hebt und in dieser Lage erhält. So lange die Krankheit sich übrigens nur auf die lymphatischen Drüsen beschränkt, so schwellen diese blos an und die Haut wird nicht geröthet; nimmt aber das Zellgewebe und die Haut Theil, so wird diese roth und ihre Nüance entspricht der Stärke und der Dauer der entzündlichen Erscheinungen. [S. 322.]

### Palpation.

706. Die Palpation gewährt uns hier grössern Nutzen, als die Inspection; denn durch sie unterscheidet man oft tiefe, durchs Gesicht nicht wahrnehmbare Geschwülste; und kann beurtheilen, ob sie adhäriren oder nicht, ob ihre Oberfläche glatt oder uneben ist, ob sie ganz oder theilweise hart oder weich sind. Zuweilen findet man auch durch die Fluctuation einen Eiterheerd in der Mitte oder dem ganzen Umfange der kranken Masse. Pulsationen beweisen Verbindungen der Geschwulst mit benachbarten Gefässen. Aus der Gestalt der kranken Drüsen kann man, wenn auch nicht mit völliger Sicherheit, auf die Natur ihrer Anschwellung schliessen. Sie sind z. B.

bei der encephaloïden Degeneration sehr rund und sehr hart, oft genau begränzt, während sie bei der sogenannten scrophulösen Verstopfung, uneben, weniger hart sind und zuweilen wenig von den benachbarten Theilen unterschieden werden können u. s. w.

### Percussion.

707. Sie ist zur Erkenntniss des Zustandes der Lymphgefässe nur dann von wahrem Nutzen, wenn diese in grossen Höhlen oder deren Wänden tief liegen. So findet man bei der chronischen Enteritis der Kinder durch Plessimetrie und Palpation angeschwollene Drüsen im Unterleibe; so kann man bei krebsigen Verstopfungen in der Achselhöhle oder der Leistengegend die Dicke dieser abnormen Erzeugnisse nach der Mattigkeit und dem Widerstande gegen den Finger bei der Percussion annäherungsweise beurtheilen. [S. 323.] Der Grad von Widerstand, welchen die Geschwulst dem percutirenden Finger leistet und die Art des Schalls sind selbst zur Erkenntniss des Wesens gewisser Geschwülste der Lymphdrüsen nicht ganz unwichtige Symptome.

### Physiologische Zeichen.

708. Die Schmerzen, welche zuweilen ihren Sitz in den Lymphdrüsen haben, werden bald durch ihre acute Entzündung, bald durch ihre Vergrösserung, wodurch die umgebenden Nerven gedrückt werden, bedingt.

709. Da die Lymphgefässe zum Theil das Blutserum wieder aufsaugen, so muss ihre Verstopfung oft Wassersuchten unterhalb der erkrankten Stellen zur Folge haben. Diese können auf zweierlei Art entstehen. Entweder werden nämlich die Flüssigkeiten nur unvollkommen oder gar nicht resorbirt oder die Geschwulst comprimirt die benachbarten Stämme der Venen und Lymphgefässe, was sicher öfter der Fall ist. So entsteht häufig nach tuberculösen oder krebsigen Verstopfungen der Lymphdrüsen in der Achsel, der Weiche oder der Kniekehle durch eine von diesen beiden Ursachen und vielleicht durch beide zugleich Zellgewebswassersucht der Hände und Füsse, welche fast nur durch die Compression gemindert wird, wenn nicht die Zer-

theilung oder Exstirpation der Geschwülste, wodurch sie bewirkt wurden, gelingt. [S. 324.]

710. Wenn ein junges Individuum mit lymphatischer Constitution an Anschwellung der Drüsen am Halse, in der Achselhöhle oder der Leistengegend leidet, so hält man es nach der allgemeinen Ansicht für scrophulös und seine Constitution für lympathisch. Diess verdient eine nähere Beleuchtung.

711. Vorerst muss man bemerken, dass das Wort lymphatisches Temperament, wenn man damit eine vermehrte Thätigkeit der Lymphgefässe und Lymphdrüsen bezeichnen wollte, in diesem Falle wenig passend ist. Ihr Volumen hat zwar zugenommen, aber dieses ist kein Beweis von Thätigkeit, sondern im Gegentheil Folge ihrer Schwäche. Die lymphathischen Gefässe werden hier nach demselben Gesetze ausgedehnt, nach welchem die Venen bei schwachen Individuen sich erweitern und varicös werden und gleich wie Schwäche des Herzens einen grossen Antheil an Stockungen in den Venen hat, so spielt sie auch bei lymphatischen Stockungen und abnormer Entwicklung der Lymphdrüsen eine bedeutende Rolle. Aus diesem Grunde verschwinden auch die Krankheiten des Lymphgefässsystems meist zur Zeit der Pubertät, wenn die Herzthätigkeit zunimmt. Man kann demnach nicht läugnen, dass eine nicht entzündliche Volumvermehrung der resorbirenden Gefässe ein Beweis von Schwäche des Kreislaufs im Allgemeinen ist und eine Prädisposition deutlich bezeichnet, welcher man nicht immer die Bedeutung, welche man ihr allgemein gibt, beilegen darf. [S. 325.]

712. Dann muss man auch berücksichtigen, dass diese Anschwellung der Lymphdrüsen meist kein Zeichen einer besondern Constitution ist, sonderm von örtlichen, den bei Entzündung der lymphatischen Gefässe erwähnten ähnlichen, Ursachen abhängt. So entsteht bei der ersten, zweiten und dritten Dentition, besonders wenn sie nicht leicht erfolgt, Anschwellung der Submaxillardrüsen, welche auch oft durch Caries der Zähne, Zahnfisteln oder Abscesse des Zahnfleisches verursacht wird. Wie viele Kinder hat man nicht für scrophulös erklärt und mit Jodine, bittern und tonischen Mitteln behandelt, welchen man die kranken Milchzähne

hätte ausziehn müssen? Eben so wurden die Drüsen unter dem Hinterhaupte oder in dem Nacken oft für tuberculös gehalten, welche man durch Heilung von Kopfgeschwüren, die durch Borken verdeckt und durch ekelhafte Insekten unterhalten wurden, oder Zertheilung der Entzündung des äussern Gehörgangs geheilt haben würde u. s. w.

**713.** Wenn bei einem dreissigjährigen Manne die Leistendrüsen in Folge eines Geschwürs an der Eichel anschwellen, so denkt man nicht an scrophulöse Ursachen; warum also bei Kindern? Etwa, weil Anschwellungen der Lymphdrüsen bei ihnen häufiger und nach Einwirkung geringerer Ursachen vorkommen? Diess würde aber nur beweisen, dass die Drüsen in der Jugend mehr zur Entzündung geneigt sind, als im spätern Alter. [S. 326.] Ehe man also Kinder oder Frauen, welche an Drüsenanschwellungen leiden, für scrophulös oder tuberculös erklärt, untersuche man wohl, ob die Krankheit nicht bloss örtlich ist, ob sie nicht durch Einwirkung einer organischen Ursache an den Anfängen der in die Drüsen übergehenden Lymphgefässe entstand.

**714.** Eine örtliche Ursache kann selbst früher existirt und die Drüsenanschwellung bewirkt haben, dann aber verschwunden sein und es bleibt nur die Affection der Drüsen zurück. Lässt man also einen cariösen Zahn ausziehen, so folgt daraus nicht unbedingt, dass die consecutiv angeschwollene Drüse alsbald zum Normalzustande zurückkehre.

**715.** Auch kann eine durch eine örtliche Ursache erkrankte Lymphdrüse ein ähnliches Leiden in andern Theilen des Lymphgefässsystems nach sich ziehn. Diese wichtige Erscheinung hängt keineswegs von einer speciellen Cachexie oder einem besondern Gifte ab, sondern erfolgt nach dem so beachtenswerthen Gesetze, welches erst nach den wichtigen Forschungen des Autors, der über die Membranen schrieb, gewürdigt werden konnte, dass sich nämlich eine bestimmte Affection leicht in den verschiedenen Theilen eines Systems wiedererzeugt.

**716.** Die Annahme eines scrophulösen Leidens erfordert weit mehr Beweise, als die Untersuchung der Halsdrüsen liefern kann und besonders die Erforschung, ob ihre

Anschwellung die Folge einer örtlichen Krankheit war oder nicht. [S. 327.]

717. Anschwellungen der Leistendrüsen nach einer Affection des männlichen Gliedes beweisen eben so wenig deren syphilitischen Charakter; denn man beobachtet, dass sie häufig nach Affectionen der Eichel aus äussern oder andern Ursachen entstehn und ohne specifische Behandlung heilen. Mit noch grösserm Rechte kann man viele Bubonen in der Leistengegend, deren örtliche Ursache unbekannt ist, nicht für syphilitisch halten; kämen sie in der Achselhöhle zum Vorschein, so würde man sie nicht für syphilitisch halten, und warum sollten sie in der Inguinalgegend mehr, als an andern Stellen diesen Charakter haben?

718. Jedoch muss man bei Anschwellungen der Leistendrüsen immer nachforschen, ob sie nicht mit venerischen Geschwüren an der Eichel oder mit Tripper in Verbindung stehn.

719. Finden wir die Lymphdrüsen der Achseln angeschwollen und verhärtet, so müssen wir uns überzeugen, ob in den Brustdrüsen keine scirrhösen Indurationen vorhanden sind. Man weiss, dass die Gegenwart dieser Anschwellungen in der Achselhöhle einen üblen Erfolg der Exstirpation des Brustdrüsenkrebses voraussagt. Dasselbe gilt für die Leistendrüsen; wenn die Ruthe, der Testikel oder die Theile, aus welchen die zu diesen Drüsen gehenden Lymphgefässe entspringen, Sitz des Carcinoms sind.

720. Beträchtliche Massen angeschwollener Lymphdrüsen am Halse, unter dem Schlüsselbeine und in der Achselhöhle, lassen, und zwar zuweilen mit Recht, ähnliche Anschwellungen der Pulmonal- oder Bronchialdrüsen befürchten. [S. 328.]

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Lymphgefässe und der Lymphdrüsen.*

**721.** 1) Lymphangeitis (Entzündung der Lymphgefässe, Angiolymphitis Piorry). Ihre Symptome wurden in No. 695 u. folg. angeführt.

**722.** 2) Lymphadenitis (Entzündung der Lymphdrüsen, ganglionitis Piorry). Schmerz, grössere oder geringere, im Anfang harte und Widerstand leistende Geschwulst an dem gewöhnlichen Sitze einer oder mehrer Lymphdrüsen; die zuführenden Mündungen dieser kranken Drüsen entsprechen fast immer geschwürigen oder veränderte Flüssigkeiten enthaltenden Theilen. In den folgenden Tagen Erweichung der Geschwulst, welche meist partiell ist, in der Mitte beginnt und langsam sich über die angeschwollene Masse verbreitet. Noch später deutliche Fluctuation im Centrum der Geschwulst, deren Oberfläche roth wird; die Haut wird dünn und es fliesst dann der Eiter aus; zuweilen bleibt die Drüse angeschwollen und entzündet, ohne dass sie in Eiterung übergeht oder es findet nur partielle Suppuration Statt, welche wieder resorbirt wird. Die benachbarten Lymphgefässe werden oft von der Krankheit ergriffen, welche sich bisweilen auf andere Drüsen fortpflanzt u. s. w. Ob diese Entzündungen specifische sind, kann man durch physikalische Merkmale nicht erkennen, denn ein syphilitischer Bubo sieht nicht anders aus, als ein durch eine andere Ursache erzeugter. Die Natur des Uebels wird aus den anamnestischen Umständen, der Gegenwart anderer Geschwüre oder Symptome, dem Gange der Krankheit und zuweilen durch die Behandlung erkannt oder wenigstens vermuthet. Lymphdrüsenentzündungen putrider Art (typho-ganglionitis Piorry), wie bei der orientalischen Pest, haben grosse Neigung in Gangrän überzugehn u. s. w. [S. 329.]

**723.** 3) Lymphadenypertrophia. (Volumvermehrung der Lymphdrüsen, hyperganglionitrophia Piorry). Entwicklung von Geschwülsten an den Stellen, wo die Lymphdrüsen sitzen; frühere Entzündungen von Lymphdrüsen oder Einwirkung der sie veranlassenden Ursachen. Die Form

dieser Geschwülste ist verschieden und scheint eher durch die Verschiedenartigkeit der Degeneration bestimmt zu werden. (Siehe No. 706). Die Zeichen, durch welche sich Bubonen der Inguinalgegend von Brüchen und einigen andern Affectionen unterscheiden, gehören in das Gebiet der Chirurgie. Wir wollen hier nur noch bemerken, dass die Geschwülste der Lymphdrüsen bei der plessimetrischen Percussion einen matten Wiederhall geben und dem Finger Widerstand leisten, wenn sie noch hart sind; dass aber dieser Widerstand aufhört, wenn sich Eiter gebildet hat und dass die enterocele, je nach ihrem verschiedenen Inhalte, elastisch ist, einen sonoren Ton, den humoraten und selten einen matten Wiederhall gibt.

# Siebenter Abschnitt.

## Untersuchung des Blutes.

**724.** Zu der Zeit, wo fast ausschliesslich die Humoralpathologie herrschte, musste die Untersuchung des Blutes für höchst wichtig für die Diagnostik gehalten werden. Man dürfte demnach in ältern Werken viele und werthvolle Materialien über diesen Gegenstand zu finden glauben, aber leider ist diess nicht der Fall. Da die Alten keine genauen Vorstellungen von den Functionen und Veränderungen des Blutes besassen und ihnen auch ausgedehnte Kenntnisse in der Chemie und Physik mangelten, so genügen ihre Erfahrungen hierüber nicht und entbehren meistens jedes praktischen Nutzens; sie hatten wenigstens den Grad von Gewissheit nicht, nach welchem man jetzt in der Medicin strebt. [S. 330.]

**725.** Als die ausschliesslich solidaren, organischen oder vitalen Theorieen auf die humoralen folgten, so beschäftigte man sich mit dem Blute nur, um seine Veränderungen zu läugnen.

**726.** Die Männer des Fortschrittes suchen gegenwärtig alle organischen Elemente des gesunden und kranken Menschen zu erforschen; und eine rationelle Humoralpathologie gesellt sich, wie Forget treffend bemerkt, zu der gemäs-

sigten Solidarpathologie und der Würdigung der mechanischen Erscheinungen.

727. Die Wichtigkeit der Untersuchung des Blutes bei Krankheiten gründet sich auf zahlreiche Forschungen, welche die Vernachlässigung dieses Theils der Wissenschaften nicht mehr erlauben.

728. Einige von ihnen bestanden in physiologischen Untersuchungen.

729. Von diesen muss man erwähnen: die Forschungen von Goodwin und Bichat über die Hämatose; die von Magendie und Gaspard über die Absorption putrider Substanzen und ihre Vermischung mit dem Blute; die derselben Physiologen, Fodéra's und amerikanischer Aerzte über die Gegenwart der durch verschiedene Inhalationswege eingebrachten Stoffe oder Medicamente in dem Kreislaufe [S. 331.]; die Untersuchungen von Prévost, Dümas und Segalas, wodurch die Gegenwart des Harnstoffes in gewissen Fällen im Blute bewiesen wird; die von Orfila und Chevreul, welche Bestandtheile der Galle darin entdeckten, Orfila's Werk über Toxicologie; die Versuche von Barüel über das in beträchtlicher Quantität im Cruor befindliche Eisen und über ein besonderes und dem Blute der verschiedenen Thiergattungen eigenthümliches Arom u. s. w.

730. Andere waren die Früchte praktischer oder klinischer Beobachtungen.

731. Zu ihnen gehören die pathologischen Beobachtungen über die Entzündungshaut von Ratier, Davy, Gendrin, Andral und meine Untersuchungen, an welchen Scelle-Mondézert und L'héritier Theil haben; die Beobachtungen über die verschiedenen Eigenschaften des Blutes in den sogenannten putriden Krankheiten von Ollivier (*Traité du typhus traumatique*), Récamier, Bouillaud u. a.; die von Laënnec und vielen andern über die Kennzeichen der Blutcoagulationen während des Lebens; die von Velpeau über die zufälligen Erzeugnisse in dem Blutkuchen, so wie auch die zahlreichen, von mir bekannt gemachten Fälle (*Traité de médecine pratique, art. Pyohémie*), in welchen ich den Beweis geführt zu haben glaube, dass in gewissen Fällen Eiter mit dem Blute vermischt ist; ferner die Untersuchungen

von Donné über die Merkmale der Gerinnung bei der Pyämie.

732. Andere Arbeiten bestanden in klinischen Beobachtungen und der Erforschung der Ursachen und Symptome der Krankheiten. [S. 332.]

733. Zu ihnen rechnen wir die Beschreibung epidemischer, durch Anhäufung vieler Menschen in einem kleinen Raume oder Einathmen einer verdorbenen Luft entstandenen Krankheiten, von Desgenettes, Percy u. A. über den Typhus, Chaussier, Desormeaux, Crüveilhier über die peritonitis puerperalis, und die meinigen über typhöses Fieber und die Cholera. Hierher gehören Fälle, wo ein Stich oder eine Wunde mit einer durch faulige Substanzen beschmutzten Lanzette gefährliche allgemeine Erscheinungen hervorrief, welche man sich nur durch den Uebergang fauliger Stoffe in das Blut erklären kann, so wie auch die Erscheinungen, welche auf die putride Venenentzündung folgen und so sorgfältig von Hogdson, Breschet, Dance, Blandin, Maréchal, Tonnellé, Nonat u. A. beschrieben sind; ferner auch die Inoculation der Gifte, welche schnell den Tod nach sich zieht; die Blutvergiftungen, welche durch Respiration schädlicher Gase bewirkt werden. Auch kann man noch Hallé's Werk über die Anämie und seiner Nachfolger über die Syncope und ihre Folgen rechnen, so wie auch die Untersuchungen mittelst der Percussion, durch welche man die Blutmenge der Organe annäherungsweise bestimmen kann.

734. Mikroscopische Untersuchungen trugen auch noch dazu bei, die Aufmerksamkeit auf die Veränderungen des Blutes zu richten. Diese wurden von Prévost und Dümas, Milne Edwards, Raspail, Donné, so wie von englischen und deutschen Forschern angestellt *). [S. 333.]

---

*) Ausser den vom Verfasser genannten Werken verdienen wohl auch noch folgende angeführt zu werden: Versuch einer Physiologie des Bluts von Krimer. Leipzig 1823: Recherches expérimentales sur le sang humain considéré à l'état sain par P. S. Denis. Paris 1830. Handbuch der Physiologie des Menschen von Joh. Müller. Coblenz 1834. Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft von Burdach. Untersuchungen über den Kreislauf des Blutes etc. v. Wedemeyer. Hannover 1828. Lehrbuch der Thierchemie von Berzelius. Aus dem Schwed. übers. v. Wöhler.

**735.** Durch diese ebenso zahlreichen, als verschiedenartigen Arbeiten wurde die Solidarpathologie mächtig verändert. Diese so wichtigen Thatsachen erheischen, dass man bei der Diagnostik dem Blute eine grosse Aufmerksamkeit widmet.

**736.** Die Besichtigung des Bluts oder die Hämatoscopie kann in den Capillargefässen und den Venen angestellt werden, während es noch in ihnen kreist. Wir haben hiervon schon oben geredet (Nr. 632, 668) und bemerken hier nur, dass man durch die obigen Untersuchungen über das Herz, die Arterien, die Venen, die Capillargefässe und den noch folgenden über den Umfang der Leber, der Milz, der Muskeln, die Dichtigkeit der Lungen annäherungsweise die Blutmenge eines Individuums schätzen und erkennen kann, ob es an Plethora oder Anämie leidet; ob der Kranke noch eine hinreichende Menge Blut besitzt; ob dieses entfärbt, wie bei der Chlorose, dem Krebse, oder zu stark gefärbt ist; ob es zu viel oder zu wenig Flüssigkeit enthält u. s. w.

**737.** Man kann das Blut auch besichtigen, wenn es aus den Gefässen fliesst. Es sickert breit aus Capillargefässen, spritzt in ununterbrochenem Strome aus einer Vene und in einem abgesetzten Bogen aus einer Arterie. [S. 334.]

**738.** Die Art und Weise, auf welche das Blut abfliesst, ist von Wichtigkeit für die Diagnostik.

**A.** Ein in abgesetzten und aussetzendem Bogen erfolgender Blutfluss ist meist ein Zeichen einer arteriellen Blutung und aus der Kraft des Strahls und der Menge des Blutes kann man ziemlich genau die Grösse des Gefässes und

---

Versuche über das Blut etc. v. Hunter. A. d. Engl. v. Hebenstreit; Leipzig 1797. Versuche übor das Blut v. Scudamore. A. d. Engl. v. Gambihler, mit Einleitung und Zusätzen v. K. J. Heusinger. Experimental Inquiries into the properties of the blood by W. Hewson; London 1774—77. Uebersetzung a. d. Engl. Nürnberg 1780. Commentatio de sanguinis vase effluentis coagulatione auct. J. C. L. Schröder van der Kolk. Gröning. 1820. Inquiry into the Nature and Properties of the Blood, in health and in disease by Ch. Turner Thackrah. A new and elarged edit., revised by Thomas G. Wright. London 1834. Das Blut in mehrfacher Beziehung physiologisch und pathologisch untersucht v. Dr. H. Nasse. Bonn 1836. Lauer in Hecker's litter. Annal. d gesammten Heilkunde u. a. m. K—p.

seine Entfernung vom Herzen beurtheilen. Oft wird auch die Energie der Herzcontraktionen durch die Kraft, mit welcher das Blut springt, und die Entfernung, bis zu welcher es spritzt, angedeutet; denn man findet im Allgemeinen, dass bei arteriellen Hämorrhagieen das Blut in eine grosse Entfernung spritzt, dass diese aber später kleiner wird, wenn das Herz durch den Blutverlust schwächer wird. Doch können auch örtliche Umstände einen Einfluss auf die Breite und Stärke des Strahls haben; denn die Art und Weise, auf welche das Blut ausströmt, wird durch die Grösse der Arterienwunde, die gänzliche oder nur theilweise Trennung der Arterie, die tiefere Lage des Gefässes, die Menge und die Lage der Gewebe zwischen der Arterienwunde und der Haut u. s. w. sehr modificirt. Das Nähere hierüber gehört in das Gebiet der chirurgischen Semiotik.

739. B. Das Blut ergiesst sich aus den Venen meist in einem ununterbrochenen Strahle, wenn sie beträchtlich sind und der Kreislauf an einer Stelle zwischen der Venenöffnung und dem Herzen gehemmt ist. [S. 335.] Die Kraft und der Umfang dieses Strahles hängt von mehren Umständen ab, welche Berücksichtigung verdienen, nämlich: 1) von der Grösse der Vene; der Strahl aus grösseren Venen ist, unter übrigens gleichen Verhältnissen, immer stärker, als aus kleinern; 2) von der Zahl der venösen Aeste, welche in das verletzte Gefäss münden und von ihren Anastomosen mit andern Venen; 3) von der Entfernung vom Herzen; 4) von der höhern oder tiefern Lage der Vene im Verhältnisse zu andern Theilen des Circulationssystems. Diese letzte Bemerkung ist sehr wichtig und von Nutzen bei der Phlebotomie; denn das Blut fliesst schneller, wenn der Arm tief, als wenn er hoch gehalten wird. (Siehe *Procédé opératoire* No. 471.)

740. Eine in meiner Klinik von Le Reverend gemachte und in der *Lancette* veröffentliche Beobachtnng bestätigte noch den Einfluss der Lage auf den venösen Blutumlauf. Das Blut spritzte in einem ununterbrochenen und ungeheueren Strahle aus einem ulcerirten Varix. Der Kranke lag mit den untern Extremitäten tief; die Blutung wurde enorm, die Gefahr drohend. Die Erhebung des Beines

über das Niveau des Stammes wurde von einem so schnellen Erfolge gekrönt, dass die Blutung auf der Stelle stand. Der Kranke sagte, es habe ihm geschienen, als ob das Blut aus dem Halse einer umgestürzten Flasche geströmt sei und nachher aufgehört habe zu fliessen, als wenn die Flasche wieder in die Höhe gekehrt sei.

741. Berücksichtigt man alle diese und mehre andere theils von der Localität der Wunde, etwaigen Ligaturen, theils von der Blutgerinnung oder den Muskelcontraktionen u. s. w. abhängenden Umstände, so kann man aus der Kraft und der Grösse des venösen Blutstrahls auf die Energie des Herzens und die Kraft des Kreislaufs schliessen. [S. 336.]

742. So fliesst das Blut bei Annäherung einer Ohnmacht schwächer, breiter und versiegt dann.

743. So fliesst bei Personen, deren Herzthätigkeit entweder in Folge von Erweiterung oder Schwäche dieses Organes vermindert ist, das Blut kaum beim Aderlasse und nur tropfenweise. Nach der Phlebotomie belebt sich die Herzthätigkeit wieder; denn man sieht den Blutstrahl breiter, stärker werden und zuweilen mehre Fuss weit sprizzen. Besonders ist diess der Fall bei Erweiterung des linken Herzens, wie ich in ungefähr zwanzig Fällen beobachtete und mittelst der Percussion fand, dass der Umfang des Herzens abnahm. Denselben Einfluss der Blutentziehung auf den Strahl der Vene bemerkt man bei bedeutenden Congestionen.

744. Von allen ähnlichen Fällen, welche ich anführen könnte, ist gewiss keiner bemerkenswerther, als der eines jungen Mannes in der Salpêtrière, welcher während der Choleraepidemie von einer sehr heftigen Congestion nach der Lunge und Erstickungszufällen befallen wurde. Ein Aderlass von beinahe drei Pfund, gleichzeitig mit einem ungeheuern Auswurfe, heilte ihn fast augenblicklich und vermehrte sehr die Kraft des Blntstrahles. [S. 337.]

745. Man besitzt also in der Art und Weise des Ausflusses des venösen Blutes ein Mittel mehr, um die Kraft des Herzens zu beurtheilen. Bei robusten und blutreichen Individuen ist der Blutstrom kräftig, weithin spritzend; bei schwachen und blutarmen Personen aber schwach. Wird der Blutstrahl bei Hindernissen der Circulation während des

Aderlasses stärker, so überzeugt uns diess von dem Nuzzen des Aderlasses und ermuthigt uns zu fernern Blutentziehungen. In einigen Fällen wird jedoch der anfangs starke Strahl schwächer, es erfolgt Schwäche des Herzens und schwere Ohnmacht. Diess ist ein Beweis mehr, dass man sich nicht auf eine einzelne Untersuchungsart verlassen darf, sondern dass man sich aller Untersuchungsmittel bedienen muss, um die Menge des zu entziehenden Blutes zu bestimmen.

746. Zuweilen, obgleich selten, fliesst das Blut aus einer Vene in einem abgesetzten Bogen, wie in gewissen Fällen aus den äussern Drosseladern, besonders wenn sie so erweitert sind, dass die Klappen zwischen ihnen und dem Herzen unzulänglich sind. Wenn diess der Fall ist und andere Venen dieselbe Erscheinung zeigen, so ist der Blutumlauf rasch und das Blut geht sehr schnell durch die Capillargefässe. Auch habe ich diess zuweilen bei sehr beschleunigter Respiration und energischen Contraktionen des Herzens beobachtet. [S. 338.]

747. Wenn das venöse Blut bei einem Aderlasse in abgesetztem Strahle ausfliesst und röther, als gewöhnlich ist, so könnte man zuweilen fürchten, eine Arterie geöffnet zu haben. Die Stillung der Blutung durch einen Druck unterhalb der Wunde wird uns vom Gegentheile überzeugen.

748. C. Die Art und Weise des Ausflusses des Blutes aus Capillargefässen, entweder bei Blutungen aus Membranen oder bei Trennung kleiner Gefässe oder durch Blutegelstiche oder jede andere mechanische Ursache, gibt uns fast zu denselben Bemerkungen Stoff, wie die der Venenblutungen. Doch scheint mir dieser Gegenstand noch eine nähere Erwähnung zu verdienen.

749. Blutungen aus Capillargefässen können auch bei Olygämie und schwacher Herzthätigkeit fortdauern. Dieser Umstand ist sehr wichtig, denn er gefährdet bei Kindern zuweilen das Leben und muss uns also bei örtlichen Blutentziehungen im kindlichen Alter sehr vorsichtig machen. Es wäre gut, wenn der Arzt ein Kind nicht eher verliesse, bis die Blutegelstiche aufgehört haben zu bluten. Diese Hämorrhagieen dauern fort, wenn man den Kopf nicht sehr hoch legen lässt; Blutungen aus dem Larynx und der Ge-

bärmutter, so lange diese Organe weit niedriger liegen, als die übrigen. [S. 339.]

750. Besonders aus den Capillargefässen fliesst das Blut zuweilen in feinen Strahlen oder Tröpfchen, welche bei jeder Herzcontraktion sichtbar dicker werden. Diess findet bei kräftiger Herzaction und sehr thätiger Blutbewegung Statt und zeigt also im Allgemeinen eine Beschleunigung des Kreislaufs an.

751. Die Farbe des Blutes im Augenblicke, wo es aus den Gefässen fliesst, ist für die Diagnostik sehr wichtig.

A. Im Allgemeinen ist das arterielle Blut hellroth, das venöse dunkelroth und das aus den Capillargefässen fliessende hält zwischen beiden die Mitte. Im abnormen Zustande, wie z. B. bei der Asphyxie, ist das aus den Arterien strömende Blut zuweilen dunkel und fast dem venösen ähnlich. Da man bei Stellung der Diagnose sehr selten die Gelegenheit hat, das aus den Arterien sich ergiessende Blut zu beobachten, so würde eine weitere Ausführung dieses Gegenstandes nicht zweckmässig sein.

752. B. Das aus den Venen sich ergiessende Blut ist zuweilen weit dunkler, als gewöhnlich. Die Laien halten diess für einen Beweis, dass ein Aderlass nothwendig gewesen sei; der Arzt erkennt daraus eiue Veränderung der Hämatose. Folgendes sind einige der verschiedenen Ursachen, von welchen diese abhängen kann: 1) Verlangsamung des Kreislaufs, so dass das nur in geringer Menge auf einmal in die Lungen dringende Blut wenig oxygenirt wird; 2) eine langsame Blutbewegung in den Capillargefässen, aus welchen die geöffnete Vene entspringt, wo das Blut dann seine rothe Farbe gänzlich verliert; 3) Olygämie; 4) Verlust einer beträchtlichen Menge Blutwassers (mehre dieser Umstände tragen dazu bei, in der Cholera das Blut schwarz zu machen); 5) eine schwache und unvollkommne Respiration. [S. 340.] Dieser letzte Umstand kann nun wieder durch viele Ursachen bewirkt werden, wie durch ein Nervenleiden, welches die Thätigkeit der Inspirationsmuskeln hemmt; durch Mangel an Sauerstoff; verdorbene Luft in den Bronchialwegen; durch mechanische Ursachen, welche, wie der Meteorismus das Herabsteigen des Zwerchfells

hindern; durch ausserhalb der Luftröhre liegende Ursachen, wie z. B. eine sie zusammendrückende Geschwulst, oder durch in den Luftwegen befindliche, wie der Bronchialschaum, welcher sie anfüllt und das Eindringen des Sauerstoffs in die Luftwege verhindert.

753. Zuweilen ist dagegen das Venenblut sehr roth; ein Zeichen von guter Hämatose und beschleunigtem Blutumlaufe. Besonders in diesem Falle scheint das venöse Blut bei jeder Herzcontraktion etwas stärker auszufliessen. Bei der mit Blutentzündung verbundenen Plethora findet man es zuweilen schön roth. Dance will es im Anfange von Fiebern und dem Typhus sehr hochroth gesehen haben. Bei Hunden, welchen man die bei der Verbrennung der Kohlen zuerst sich entwickelnden Gasarten einathmen liess, war es sehr glänzend kirschroth *).

754. Die Farbe des Blutes verändert sich oft während des Aderlasses, sie wird nach und nach röther. Diess zeigt im Allgemeinen an, dass der Kreislauf und die Respiration anfangs behindert waren, nachher aber freier wurden. [S. 341.]

755. Gendrin (*Journ. gén. de Médecine*) sagt, in einem Falle sei das Blut aus der Vene trübe geflossen, und dann beim Erkalten roth, weisslich und marmorirt geworden; einige auf den Fussboden gefallene Tropfen sahen aus, wie mit Milch gekochte Chokolade. Nach Verlauf einer halben Stunde schwamm der Blutkuchen in einer grossen Menge milchähnlicher Flüssigkeit **).

756. C. Die Farbe des aus den Capillargefässen fliessenden Blutes ist, je nachdem mehr oder weniger kleine Arterien oder Venen verletzt sind und die Respiration leicht vor sich geht oder erschwert ist, mehr oder weniger roth oder schwärzlich. Zuweilen ist es sehr rosenroth, sehr klar,

*) Auch fand man das Blut röther bei Nervenkrankheiten und im letzten Stadium der Lungenschwindsucht. Nach Lauer ist das röthere Blut auch jedesmal wärmer. K—p.

**) Marschall und Michaelis fanden dieses chocoladenfarbige Blut bei diabetes mellitus. In seltenen Fällen erleidet die Farbe des Blutes auch noch andere Veränderungen. Thilenius fand es braunschwarz in der Wassersucht, Nasse schmutzigroth, fast bräunlich bei einer Peritonitis mit chronischem Eierstocksleiden. K—p.

fast durchsichtig, so dass es wie rothgefärbtes Wasser aussieht. Man beobachtet diess bei der Anämie und Hydrämie, wo es ein Zeichen ist, mit Aderlässen zurückhaltend zu sein. In andern Fällen ist es einigermassen wasserleer, schwarz, dick, wie bei der Cholera und andern Krankheiten oder Ursachen, wo das Blut viel Serum verloren hat *).

757. Die Farbe des Blutes ist bei Hämorrhagieen der Capillargefässe nach den bei den Venen und den traumatischen Verletzungen der Capillargefässe angeführten Umständen sehr verschieden. Ausserdem zeigt es einige besondere Merkmale, deren Aufzählung nützlich ist. [S. 342.]

758. Zuerst ist es nämlich oft mit den in den Organen enthaltenen oder von ihnen secernirten Flüssigkeiten vermischt, was zur Erkenntniss der Quelle, aus welcher es fliesst, nicht ohne Wichtigkeit ist. Ist es mit Nahrungsmitteln oder mit Luft und Auswurfsstoffen vermischt, so scheint hierdurch angezeigt zu werden, dass es in ersterm Falle aus dem Magen, in dem andern aus den Luftwegen kommt. Dann kann auch die veränderte Farbe des Blutes von seiner Vermischung mit andern Flüssigkeiten oder seinem Verweilen in den Organen abhängen. So zeigt hochrothes, plötzlich und schnell aus den Luftwegen ausgeworfenes Blut an, dass es in den Respirationsorganen nur wenig verweilt, eine dunkle Farbe dagegen, dass es länger in den Luftwegen gelegen hat. Besonders ist diess bei dem Auswurfe zu bemerken, worauf wir später zurückkommen werden. Wir wollen hier nur erwähnen, dass das Blut im Augenblicke seines Austrittes aus den Gefässen oft roth ist und mit der Zeit eine schwärzliche Farbe erhält, selbst wenn es an Stellen, wo die Luft Zutritt hat, verweilt. Vor kurzem hat Donné Eiterkügelchen in dem flüssigen Blute eines Mannes, welcher an einer Eiterresorption gestorben war, verstreut gefunden. Das Blut hatte eine violette Farbe, welche nach Donné wohl von der Vermischung des Eiters mit dem Blute abhängen konnte; doch muss man neue Beobachtungen abwarten, ehe man einen Zusammenhang zwi-

---

*) Das aus den Capillargefässen entzündeter Theile fliessende Blut ist meist etwas heller. K—p.

schen der Gegenwart von Eiter im Blute und dessen violetter Farbe annimmt. [S. 343.]

759. Die Besichtigung des Blutes während seiner Gerinnung hat ebenfalls einige Wichtigkeit. Es ist hier der Ort nicht, diese, von vielen Schriftstellern verschieden erklärte, physiologische Erscheinung zu untersuchen, wohl aber die diagnostischen Folgerungen zu würdigen, zu welchen die Art und Weise seiner Coagulation führt. Dieser Gegenstand ist sehr schwierig, denn man weiss, wie sehr die Zeit, binnen welcher das Blut gerinnt, nach der Temperatur, der Form des Gefässes, der Menge des Blutes und einer unendlichen Menge anderer Umstände verschieden ist. Bei dem jetzigen Zustande der Wissenschaft kann man nur behaupten, dass, caeteris paribus, schnelle Coagulation ein Grund ist, um das Blut für reicher, lebender und von einem robustern Individuum zu halten.

760. Donné, welchem ich von einem, nach meiner Meinung durch Eiter veränderten Blute zustellen liess, machte Untersuchungen über den Einfluss, welchen die Vermischung des Eiters mit dem Blute auf die Gerinnung ausüben kann. Er fand, dass ein Zusatz von Eiter zu dem schon gebildeten Blutkuchen keine Wirkung mehr hervorbringt. Findet diese Vermischung im Augenblicke des Ausflusses des Blutes aus der Vene und vor der Coagulation Statt, so geht diese, wie gewöhnlich vor sich; der Blutkuchen aber, welcher im normalen Zustande erst nach mehren Tagen zerfliesst, wird nach acht, zehn oder zwanzig Stunden flüssig. Bei beträchtlicher Beimengung von Eiter kann die Zerfliessung nach zwei Stunden beginnen. [S. 344.]

761. Hiernach scheint die Schnelligkeit, mit welcher der Blutkuchen zerfliesst, die Gegenwart von Eiter in dem Blute anzuzeigen; aber dieses Zeichen würde nur sehr schwach sein, denn eine Menge anderer organischer Ursachen könnten, wie leicht zu begreifen ist, dieselbe Wirkung äussern. Man müsste besonders zu erforschen suchen, ob der Eiter durch seine speciellen Eigenschaften, oder ob er durch die septischen Eigenschaften, welche die eiterigen Flüssigkeiten so leicht annehmen, auf die Blutmolecülen wirkte. Wäre letztere Vermuthung begründet, so würde

das erwähnte Kennzeichen ganz trügerisch sein, weil jedes putride Fluidum ähnliche Wirkungen hervorbringen könnte.

762. Erwägt man nun noch, dass die von Donné dem Blute zugesetzte Quantität Eiter unendlich beträchtlicher war, als die, welche sich während des Lebens mit ihm vermischen kann, und dass sie in diesem Falle langsamer beigemischt wird und ausserdem im lebenden Organismus nichts so zugeht, wie bei den erwähnten Versuchen, so darf man wohl mit Grund annehmen, dass das Blut, welches schon im Körper Eiter enthält, diese von Donné angegebenen Eigenschaften des, nach seinem Austritte aus der Vene mit Eiter gemischten Blutes nicht hat.

763. Wenn man die Oberfläche des Blutes während seiner Gerinnung gegen das Licht betrachtet und das Absondern eines graulichen und trüben Serums bemerkt, so kann man mit Gewissheit auf die Bildung einer Speckhaut rechnen und daraus die nämlichen Folgerungen, wie aus der Entzündungshaut auf dem Blutkuchen, ableiten. (S. No. 775) [S. 345.] *).

764. Um durch die Besichtigung das coagulirte Blut gut beurtheilen zu können, muss man vorher folgendes beachten. Zuerst muss nämlich, wenn man Vergleichungen anstellen will, das zur Auffangung des Blutes bestimmte Gefäss, so viel als möglich immer dieselbe Gestalt haben. Gut ist es, wenn es durchsichtig, länglich, conisch, oben weit unten enger ist und man seine Capacität und sein Gewicht kennt. Ein Champagnerglas ist hierzu recht geeignet.

765. Zu beachten hat man auch die Temperatur des Gefässes und der Luft. Das Blut muss aus einer breiten Oeffnung der Vene, wo möglich in einem Strahle fliessen und geschwind genug, dass es nicht theilweise gerinnt. Man darf das mit dem Blute angefüllte Gefäss weder bewegen, noch das Blut aus einem Glase in das andere giessen.

766. Nach der Gerinnung untersucht man die Höhe, Dicke und Gestalt des Blutkuchens oder der Speckhaut, ihr

---

*) Nach Kopp ist der Blutkuchen bei Entzündungen häufig mit Schaum bedeckt, — jedoch kann dieser auch durch äussere Umstände bewirkt werden. K—p.

quantitatives Verhältniss zu einander, so wie zu dem Blutwasser, dessen Farbe, Durchsichtigkeit oder Trübheit u. s. w.

767. Der Blutkuchen kann eine verschiedene Farbe haben, vom Rosenrothen bis zum Braunschwärzlichen. Bei innern Hämorrhagieen und wenn das Blut lange im Körper geblieben ist, sieht man die Farbe des Blutes schwarz werden, und um so schwärzer, je länger es im Körper blieb. Bouillaud fand den Blutkuchen bei typhösen Fiebern schwärzer, als im normalen Zustande. Man muss jedoch bemerken, dass durch Complicationen, welche die Respiration beschleunigen, das Blut in diesen Fällen rosenfarben sein kann, besonders bei seinem Ausflusse aus der Vene. [S. 346.] In gewissen Fällen von Olygämie (der Chlorose z. B.) ist der Blutkuchen wenig gefärbt und es findet hier, wie Andral sagt, eine deutliche Verminderung der Quantität des Farbstoffes des Blutes Statt. Rayer beobachtete, dass bei der Cholera die Placenta an der Luft nicht röther wurde, was von dem Verluste eines grossen Theiles des Blutwassers abzuhängen scheint. Die Rosenfarbe, welche die Oberfläche des Blutkuchens zuweilen hat, zeigt weiter nichts an, als dass er mit der atmosphärischen Luft in Berührung gestanden hat.

768. Die Gestalt des Blutkuchens ist oft verschieden. Bei robusten, plethorischen, an heftigen Entzündungen Leidenden ist er oft klein, zusammengezogen, schwer, auf der Oberfläche in der Mitte eingedrückt mit erhabenen Rändern. Dieser Zustand des Blutes zeigt, wie man versichert, wesentlich entzündliche Krankheiten an. Dagegen ist der Blutkuchen bei schwachen und nicht an Entzündung leidenden Individuen breit, voluminös und hat eine platte Oberfläche.

769. Nach Gendrin hat der Kuchen bei sehr entzündlichem Blute eine ovale, an beiden Enden abgestumpfte Gestalt; ist dicht, elastisch und schwimmt auf dem Serum, was von seinem Gehalte an Kohlensäure abhängen soll. Doch setzt er hinzu, man fände bei sehr entzündlichem oder mässig entzündlichem Blute oft den Blutkuchen ganz verschieden. [S. 347.]

770. Das quantitative Verhältniss des Blut-

wassers zu dem Blutkuchen scheint auf den ersten Anblick zwar eine Quelle sehr nützlicher diagnostischer Anhaltspunkte sein zu müssen; leider aber schliesst der Blutkuchen in seinen Zellen sehr verschiedene Quantitäten Serum ein, so dass die Menge des ausserhalb befindlichen Blutwassers eher, behaupte ich, eine Folge der Art und Weise, auf welche die Gerinnung vor sich geht, als der relativen Menge dieser beiden organischen Elemente des Blutes ist. Die zusammengezogenen, sogenannten inflammatorischen Blutkuchen schwimmen in vielem Serum, weil sie dasselbe durch ihr Zusammenschrumpfen aus ihrem Gewebe ausgepresst haben. Die voluminösen Blutkuchen, von welchen wir oben geredet haben, sind von keinem Serum umgeben, weil dieses, obgleich relativ oft in viel grösserer Menge vorhanden, als in den vorigen Fällen, vollkommen in den vom Faserstoff gebildeten Zellchen geblieben ist. Im Allgemeinen ist aber ein rundlicher, fester und voluminöser Blutkuchen ein Zeichen eines reichen Blutes, das Entgegengesetzte aber vom Gegentheil.

**771.** Man behauptet, der Blutkuchen faule bei typhösen Krankheiten schneller, als bei andern und setze im Blutwasser einen schwärzlichen und pulverigen Bodensatz ab, was man nach Lauer und Gendrin bei einfachen Entzündungen nicht beobachtet. (Forget.)

**772.** Die Farbe des Blutwassers, welches nach Scelle-Montdezert und Lecanü alle ernährenden Grundbestandtheile des Blutes aufgelöst enthält, hat eine vom sehr hellen bis zum starken Gelb verschiedene Farbe. Zuweilen enthält es eine gewisse Quantität Farbestoff oder einige Blutkörperchen suspendirt. Man hat behauptet, diese Erscheinung finde Statt, wenn die Kranken erschöpft wären; sie scheint jedoch eher der Temperatur oder andern physikalischen Verhältnissen zugeschrieben werden zu müssen, als organischen Ursachen. [S. 348.]

**773.** Zuweilen ist seine Farbe dunkelgelb mit verschiedenen Schattirungen, besonders beim Icterus und beweis't dann das Vorhandensein des färbenden Prinzips der Galle in dem Blute. (S. den Artikel *Cholihémie* im *Traité de médecine pratique*). In entzündlichen Krankeiten

will man es klebrig und in den sogenannten putriden Krankheiten der Jauche ähnlich gefunden haben *)

774. Auf der Oberfläche des in einem Gefässe aufgefangenen Blutes bildet sich oft eine graugelbliche oder grünliche Lage von verschiedener Dicke und Consistenz, welche man Entzündungshaut genannt hat. Die Untersuchung dieser Haut wird nicht von allen Aerzten für gleich wichtig gehalten.

775. Sie bildet sich folgendermassen. Im Augenblicke, wo das Blut aufgefangen wird, wird seine Oberfläche dunkel, graulich, Serum und Cruor scheidet sich sehr schnell von einander. Dieses Blutwasser hat eine opalisirende Farbe. Wenn man es filtrirt oder in einem Röhrchen durch Einathmen in die Höhe steigen lässt, so lagert es sich als eine plastische Masse ab oder vielmehr lässt eine grosse Quantität dieser Lage zu Boden fallen und wird über ihr hell. Bleibt diese Lage auf dem Blutkuchen, so bedeckt sie ihn, dringt nicht in das Innere und ist von ihm so verschieden, dass man sie von ihm ablösen kann**). [S. 349.]

776. Um die Bildung der Speckhaut gut zu beobachten, muss man das Blut im Augenblicke seiner Gerinnung untersuchen und seine Oberfläche so gegen das Licht halten, dass es schräg auf sie fällt. Es ist gut, wenn das zum

---

*) Ein trübes Serum kommt am häufigsten bei Hepatitis vor; ein trübes milchiges wurde auch beim Wechselfieber, bei diabetes mellitus, nach Unterdrückung der Hämorrhoiden oder Menstruation gefunden. Molkenähnlich wurde es bei Cachexieen, von Nasse auch in der Manie, bei Milzleiden und organischen Hirnfehlern, am constantesten aber bei diabetes mellitus beobachtet.

**) Nach Piorry entsteht die Speckhaut durch schnelle Gerinnung und Ablagerung des Faserstoffs aus dem Serum auf dem Blutkuchen. Da aber entzündliches Blut, auf welchem sich diese Erscheinung vorzugsweise zeigt, meist langsamer gerinnt, so dürfte wohl die von Hewson aufgestellte, ziemlich allgemein und auch von Joh. Müller angenommene Ansicht die richtigere sein. Nach dieser senken sich die Blutkörperchen vor dem Gerinnen unter das Niveau der Flüssigkeit, das Blut gerinnt dann, der untere Theil des Coagulum enthält die rothen Körperchen, der obere Theil keine, wesshalb er auch farblos ist und sich fester zusammenziehen kann. Ursachen des Senkens der Blutkörperchen und der dadurch entstehenden Entzündungshaut sind die langsamere Gerinnung, die grössere Quantität, so wie wahrscheinlich auch eine veränderte Qualität des Faserstoffs.

K—p.

Auffangen des Blutes bestimmte Gefäss eng und tief ist, denn die Speckhaut ist desto dicker, je dicker der Blutkuchen ist. Das quantitative Verhältniss der Entzündungshaut zu dem Blutkuchen erleidet hierdurch keine Veränderung, sondern das Raumverhältniss der Masse der plastischen Lage muss bedeutender erscheinen, da in einem solchen Gefässe die Dicke des Cruor von unten nach oben auch beträchtlicher ist. Ein Champagnerglas eignet sich recht gut zu dieser Untersuchung.

**777.** Auch darf das Gefäss, in welchem man das Blut sammelt, weder zu warm, noch zu kalt sein. Man darf die Flüssigkeit nicht bewegen, während sie in der Gerinnung begriffen ist, denn sonst würde diese Erscheinung Veränderungen erleiden und die Schlüsse, zu welchen uns ihre Gegenwart oder ihr Mangel berechtigt, weniger positiv sein *).

**778.** Das Vorhandensein der Entzündungshaut auf den Blutkuchen hat zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen. Wir haben die vorzüglichsten Ansichten über diesen Gegenstand in dem Artikel *hémite* des *traité de médecine pratique* **) angegeben und werden hier nur einen kurzen Auszug davon geben: [S. 350.]

**779.** De Haën schrieb die Bildung dieser Haut der Form des Gefässes zu, in welchem das Blut aufgefangen wird. Dieser Ansicht waren auch zum Theil Ratier und Belhomme. Davy behauptete selbst, das Vorhandensein

---

*) Die Bildung der crusta inflammatoria wird befördert durch einen starken, anhaltenden Blutstrahl und erhöhte Temperatur des Gefässes; gehindert durch langsamen, tropfenweisen Ausfluss, grosse Kälte des Gefässes und Bewegen des Bluts. Jedoch wird die Bildung einer Kruste auf einem Blute, welches hierzu sehr geneigt ist, durch die Vereinigung dieser ungünstigen Umstände nicht verhindert, so wie sie durch das Gegentheil auch nicht auf einem Blute hervorgebracht werden kann, welches keine Anlage dazu besitzt. Gänzlich verhindert wird ihre Bildung, wenn das Blut durch Gemüthsbewegungen, Krampf oder Ohnmacht langsamer ausfliesst. K—p.

**) Die einzelnen Abhandlungen über die krankhaften Veränderungen des Blutes, welche der verehrte Verfasser in den Traité de médecine pratique, déduit des faits recueillis dans les hôpitaux, publié par M. M. Piorry, L'héritiér, Fossone, Rameaux et Thibert. Paris 1835—37.

der Speckhaut entspräche keineswegs einem entzündlichen Zustande dieser Flüssigkeit oder der Organe. Gendrin stellte dagegen die Behauptung auf, die Gestalt des auffangenden Gefässes und die Art des Ausflusses des Blutes könnten die Erzeugung der Faserhaut zwar begünstigen, aber nicht in einem Blute bewirken, auf welchem sich ausserdem keine Kruste gebildet haben würde. Ich bin schon lange überzeugt, dass die Speckhaut fast ausschliesslich bei inflammatorischen Affectionen vorkommt. Andral hält sie ebenfalls für das Resultat eines entzündlichen Zustandes. Scelle-Montdézert und L'Héritier haben unter meiner Aufsicht Versuche angestellt, welche diese Ansicht bestätigen.

780. Die in dem Artikel *hémite* angeführten Untersuchungen lassen hierüber keinen Zweifel mehr. In zweihundert, in der ersten Hälfte 1833 im Hôtel-Dieu beobachteten Fällen, liess man 93 Mal zur Ader. Unter 76 Aderlässen, von 29 an innern Entzündungen, wie Pneumonie, Pleuritis, Hepatitis, Enteritis leidenden Individuen, bedeckte sich das Blut in 60 Fällen mit einem Entzündungsfelle. Einmal war das Serum trübe, was nach unserer Meinung ein geringerer Grad desselben Zustandes ist. In 15 Fällen, wo das Blut der an entzündlichen Krankheiten Leidenden nicht als speckhäutig aufgezeichnet ist, aber es vielleicht war, war vorher Blut entleert worden, wo der pseudomembrane Zustand der Oberfläche des Cruor ganz deutlich war. 17 Mal fehlte die Speckhaut und 17 Individuen litten in dem Augenblicke nicht mehr an entzündlichen Krankheiten. [S. 351.]

781. Eine weit grössere Anzahl von Beobachtungen, welche ich vor und nach dieser Zeit aufzeichnen liess, ergaben ein ähnliches Resultat, so dass nach meiner Meinung das Vorhandensein der Faserhaut auf dem Blutkuchen ein pathologischer Zustand ist, welcher bei den sogenannten inflammatorischen Krankheiten vorkommt. Diesem organi-

---

geliefert hat, werden nächstens unter dem Titel: Piorry's Haemopathologie von mir übersetzt und mit Anmerk. und Zusätzen von L. A. Kraus, bei Th. Fischer in Leipzig erscheinen. K—p.

schen Zustande und der ihr entsprechenden Symptomenreihe, habe ich den Namen *haemitis* gegeben. Wegen der nähern Ausführung dieses Gegenstandes verweisen wir auf den citirten Artikel, in welchem die Erscheinungen bei Bildung der Speckhaut und die Symptome, welche die Gegenwart der Faserhautflüssigkeit im Blute verursacht, beschrieben sind.

782. Wir scheinen also zu folgenden Schlüssen berechtigt zu sein:

783. 1) Die Faserhaut auf dem Cruor zeigt eine besondere, mit den entzündlichen Krankheiten des Blutes im Verhältniss stehende, Veränderung des Blutes an;

784. 2) Diese Veränderung ist um so bedeutender, je dicker die Speckhaut im Verhältnisse zu den andern Bestandtheilen des Blutes ist;

785. 3) Dieser pathologische Zustand ist an und für sich eine Krankheit (haemitis), auf welche oft andere Krankheiten, als Coagulationen, falsche Membranen, organische Degenerationen u. s. w. folgen;

786. 4) Dieser Zustand kann auf andere Organopathieen folgen, aber auch ihnen vorhergehen; von 98 Fällen von Entzündung gingen in 61 die Erscheinungen der Hämitis dem Eintritte der örtlichen Krankheit vorher oder begleiteten ihn und folgten in 37 Fällen auf diese. [S. 352.]

787. 5) Die Hämitis tritt meist bei Entzündung der Lunge, der Leber, der Synovialmembranen, seltener aber bei Enteritis auf.

788. Berücksichtigt man nun noch: 1) dass die festere Consistenz der Speckhaut im Allgemeinen einem höhern Grad von Hämitis entspricht; 2) dass diess derselbe Fall ist bei der, welche nach ihrer Bildung so zusammenschrumpft, dass sie sich von dem Rande des Gefässes ablösst, sich ihrem Centrum nähert, durch die Erhebung ihrer Ränder eine concave Form annimmt und auf jeder Seite den Blutkuchen unbedeckt lässt, so dass sie eine ovale Gestalt erhält (pilzförmige Speckhaut, couenne en champignon); 3) dass durch Aderlässe die Quantität des Cruor oft verringert wird, ohne dass die Speckhaut im Verhältnisse kleiner wird; 4) dass es selbst Fälle gibt, in welchem das Ent-

zündungsfell um so reichlicher wird, je mehr man zur Ader lässt; 5) dass folglich ein constantes Vorhandensein der Speckhaut auf dem Blute kein Grund ist, um immerfort zur Ader zu lassen; 6) dass man durch Diät und besonders durch reichliches Getränk die Heilung dieses pathologischen Zustandes erzielt. (Siehe den Art. *hémite*).

789. Die Faserhaut hat nicht immer dasselbe Aussehn; einige ihrer Verschiedenheiten verdienen in der Diagnostik berücksichtigt zu werden. [S. 353.]

790. Zuweilen hat sie eine sehr dunkelgelbe Farbe, z. B. bei dem Icterus. Der Grad der Farbe richtet sich in diesem Falle nach der gelben Schattirung der äussern Bedeckungen und besonders der Sclerotica. (Siehe den Art. *cholihémie ou ictére* im angef. Werke.)

791. Oft findet man in der Faserhaut grauliche, etwas filamentöse Streifen, welche Zellgewebe gleichen. Diese Bemerkung ist, wie man mir gesagt hat, seit langer Zeit von Serres gemacht.

792. Binnen einigen Jahren habe ich vierzehnmal folgende Eigenschaften der Faserhaut gefunden. Man bemerkte auf ihr grauliche Granulationen, welche nach der Mitte zu dunkler waren, als an den Rändern; ihre Farbe verschmolz in unmerklichen Schattirungen mit der Faserhaut. Ihre Grösse war verschieden; zuweilen waren sie kaum so gross, wie ein Mohnkorn, in andern Fällen aber grösser, als ein Hanfkorn. In mehren Fällen konnte man sie mit einer Scalpelspitze anspiessen und so von der Speckhaut trennen. Ihre Farbe war dann dunkelgrau, ihre Consistenz weich; doch waren sie immer so fest, dass man sie mit einem scharfen Instrumente zerschneiden konnte. In ihrer Mitte sah man keinen wahren Eiter. [S. 354.] Liessen sich diese Granulationen nicht von der Speckhaut trennen, so brauchte man diese nur zu zerreissen, um auf der Fläche des Risses die graulichen Körperchen zu sehn. Hielt man sie auf einem Stück der Speckhaut gegen das Licht, so erschienen sie noch weit deutlicher, als auf jede andere Art.

793. Die Zahl dieser Granulationen war unendlich verschieden; sie betrug in einem Falle, welchen Andral sah, hundertundfünfzig. Donné untersuchte dieses Blut unter

dem Microscope und fand, dass die Granulationen aus kleinen graulichen, mehr festen als flüssigen Klümpchen bestanden, welche in den Höhlungen des Entzündungsfells lagen.

794. In allen Fällen, wo man diesen eigenthümlichen Zustand der Speckhaut beobachtete, waren alte tiefe Entzündungen, namentlich der Lungen vorhanden. Seit der Zeit, wo ich den Artikel *Pyohémie* in dem *Traité de médecine pratique*, in welchem man das Nähere hierüber finden wird, schrieb, beobachtete ich mit Leroy d'Etioles folgenden Fall. Bei einem siebzigjährigen Kranken ging Eiter durch die Harnröhre ab; die Blase enthielt Eiter; es gesellte sich Pneumonie hinzu; in dem aus der Ader gelassenen Blute fand man einige, den vorigen ähnliche Granulationen. Die Arterien des Arms obliterirten; es traten Symptome von Hirnerweichung auf, welche den Tod nach sich zogen. Die Verwandten erlaubten die Sektion nicht.

795. In diesen vierzehn Fällen fand man stets Eiter, entweder nach dem Tode in den Organen oder während des Lebens im Auswurfe oder dem Harne. [S. 355.] In mehr als zehntausend Aderlässen, welche ich seit 1816, wo ich meine Praxis begann, selbst machte oder machen liess und wo ich das Blut mit der grössten Genauigkeit untersucht habe, habe ich diesen Zustand der Faserhaut nur bei solchen Kranken gefunden, welche an Eiterungen oder so alten Entzündungen litten, dass Eiter in den Geweben gebildet und dem Blute mitgetheilt sein konnte.

796. Das Vorhandensein graulicher und sehr sichtbarer Granulationen in dem Entzündungsfelle scheint also ein Zeichen der Pyämie oder Veränderung des Blutes durch Eiter zu sein. Diess ist zwar nicht chemisch bewiesen, weil man dieses Blut nicht analysiren und keinen Eiter darin finden konnte; aber wir werden bald sehen, dass die Chemie noch kein Unterscheidungszeichen des Serum von dem Eiter geben kann und man hat wohl Grund zu glauben, dass sie nicht im Stande sein würde, isolirte, getrennte, in grossen Massen von Blut befindliche Eitermolecülen zu entdecken.

797. Nichts desto weniger haben die vorher angeführ-

ten pathologischen und statistischen Beweise einen grossen Werth. Die Verbindung zwischen einer Krankheit und ihren Symptomen, einer Pneumonie z. B. und dem rostfarbenen Auswurfe, erklärt man nicht viel anders, als ich das Bestehen einer Verbindung zwischen Pyämie und den Granulationen auf der Faserhaut erklärte.

798. Ausserdem kann man auch diese statistischen Beweise noch durch eine Menge anderer verstärken, welche aus der anatomischen Lage der Gefässe, wodurch sie zur Aufnahme von Eiter geeignet werden; aus der Physiologie, welche die Leichtigkeit beweist, mit welcher die Venen sehr zahlreiche und sehr verschiedene Fluida absorbiren; aus der Praxis, welche die traurigen Folgen von Eiteransammlungen zeigt, folgen. [S. 356.]

799. Nach einer Gesammtheit von Thatsachen und ähnlichen Schlüssen habe ich die Geschichte der Pyämie in dem *Traité de médecine pratique* beschrieben. Hätte Donné diesen Abschnitt eben so aufmerksam gelesen, als er geschickt und klug experimentirt, so würde er mir nicht den Vorwurf gemacht haben, ich hätte das Krankheitsbild der Pyämie auf die einfache Besichtigung der Faserhaut gegründet.

800. Aus diesen Gründen muss man wohl das Vorhandensein einer grossen Menge sehr deutlicher Granulationen in der Faserhaut für Zeichen der Suppuration tiefer Organe aus der Pyämie halten *).

801. Die Bestimmung des quantitativen Verhältnisses des Blutkuchens, der Speckhaut und des Serum zu einander wäre sehr wichtig. Oft ist die Masse des Blutkuchens im Verhältnisse zu dem Serum im Anfange von Entzündungen bedeutend, nimmt aber bei jedem folgenden Aderlasse ab. Das Verhältniss der Quantität des Blutkuchens zu der des Serum ist übrigens schwer zu bestimmen, weil ein scheinbar voluminöser Blutkuchen es oft in der Wirklichkeit nicht ist und sein Umfang vorzüglich durch das in seinen Zellen enthaltene Serum bedingt

---

*) Nach Gendrin, Nasse und Naumann ist die Speckhaut bei den mit Eiter complicirten Entzündungen lockerer, mürber, zuweilen fast schleimig und etwas röthlich. K—p.

wird; dagegen aber ein kleiner, zusammengeschrumpfter Blutkuchen, welcher kein Serum einschliesst, oft ein beträchtliches Gewicht im Verhältnisse zu dem Serum des Blutes hat. [S. 357.] Zuweilen enthält die Faserhaut viel seröse Flüssigkeit, in andern Fällen ist sie weit trockner *). Die Bestimmung der relativen Verhältnissmengen der Blutelemente und die Anstellung praktischer Folgerungen hieraus wird hierdurch bedeutend erschwert, so dass man andere Mittel anwenden muss, wenn man diesen Zweck nur annäherungsweise erreichen will.

802. Das Ausdrücken des Blutkuchens ist ein ziemlich gutes Mittel zur Bestimmung des wahren Volumen der festen Theile des Blutes. Man legt ein Stück von der Placenta zwischen feine Leinwand oder Josephpapier, wo es dann bald eintrocknet und uns so beinahe die Quantität des Cruor bestimmen lässt.

803. Aus dem Widerstande, welchen das Coagulum bei dem Drucke mit den Fingern leistet, können wir auch die Consistenz der festen Theile des Blutes beurtheilen.

804. Ein anderes Mittel, um die Dichtigkeit zu bestimmen, besteht in dem Wägen. L'héritier, welcher damals mein Schüler war, machte unter meiner Aufsicht und nach dem Gange, über welchen wir übereingekommen waren, eine Reihe Versuche hierüber, welche folgende Resultate ergaben. Er untersuchte mit der grössten Genauigkeit das Blut des Aderlasses von zweiundvierzig Fällen, nämlich von fünf an Ergüssen in das cavum pleurae, vier an Pneumonie, fünf an acuten Gelenkrheumatismen, acht an typhösem Fieber, drei an Epilepsie, vier an Anämie, zwei an oberflächlicher acuter Hautentzündung des Gesichts, fünf an Hypertrophie der Leber, drei an Schleimflüssen der Bronchien und drei an Bronchitis Leidenden. [S. 358.] Seine Resultate führten zu folgenden Schlüssen:

1) Die Consistenz des Blutes ist vermehrt in fast allen Fällen freier Entzündungen, besonders der der Lunge, des Brustfells und der serösen Gelenkhäute.

---

*) Eine Vermehrung des Serum im Verhältnisse zu dem Blutkuchen will man bei Kachexieen, Wassersucht, Chlorose, Scropheln und nach Blutentziehungen beobachtet haben. K—p.

2) Bei Entzündungen der Magendarmschleimhaut, deren Oberfläche sich mit abgesonderten Produkten bedeckt, ist das Blut nicht so dicht, als in den ebenerwähnten Krankheiten.

3) Das Blut von Plethorischen zeigt einen bemerkenswerthen Contrast gegen das von Personen, welche durch längeres Fasten oder häufige Hämorrhagieen entkräftet sind.

4) Wenn die Placenta mit einer dicken und dichten Faserhaut überzogen ist, so ist das specifische Gewicht des Serum geringer.

5) Die Dichtigkeit des Serum ist beträchtlich in dem Blute, auf welchem sich zwar kein Entzündungsfell gebildet hat, welches aber von ungeschwächten Individuen kam.

6) Der Consistenzgrad des Blutes richtet sich nach seiner Farbe und seinem Gehalte an Faserstoff und wird nicht durch die Art des Ausflusses aus der Vene hervorgebracht.

805. Man wird das Verfahren, durch welches man diese Resultate erhielt, nicht ohne Nutzen in der Originalabhandlung lesen. (*Bullet. Cliniq.* t. 1, p. 154.)

806. Ferner kann man sich noch von der Dichtigkeit und Festigkeit des Blutkuchens dadurch überzeugen, dass man ihn zieht, zerreisst, zerschneidet. [S. 359.]

807. Diese sind im Allgemeinen um so grösser, je robuster das Subjekt ist und je weniger Blutverlust es schon erlitten hat. Der Kuchen ist sehr fest, leistet starken Widerstand bei dem Blute der ersten Aderlässe von Individuen, welche an Pneumonie, Hepatitis u. a. litten, besonders wenn sie zugleich wohlgenährt sind und eine gute Constitution haben *).

808. Sehr weich und sehr mürbe findet man dagegen den Kuchen: 1) bei alten Krankheiten; 2) nach grossem Verlust von Blut, Serum oder Schleim; 3) bei der partiellen und langsamen Anämie; 4) beim typhösen Fieber und den Affectionen, wo die Kranken der Einwirkung fauliger Miasmen ausgesetzt waren. (Huxham, Pringle, Morgagni, Gendrin, Bouillaud, Forget); 5) bei der Pneumonypo-

*) Oft ist jedoch der Blutkuchen des ersten Aderlasses bei heftigen Pneumonieen weich und wird erst bei den folgenden Aderlässen fester.
K—p.

stase; 6) nach längerm Fasten oder unzulänglicher Ernährung während längerer Zeit u. s. w.

809. Im Allgemeinen ist Kleinheit und geringe Consistenz des Blutkuchens ein Zeichen eines armen Blutes.

810. In einigen Fällen, wie beim Scorbut, ist der Kuchen ganz weich; in andern Fällen gerinnt das Blut gar nicht. Zuweilen hat das Blut eine braune, fast schwärzliche Farbe. So war das, was so langsam aus den Venen cyanotischer Cholerakranken floss. Diese Erscheinung coincidirte hier mit dem Verluste einer bedeutenden Menge Serum des Blutes, welches nur langsam kreis'te, so dass die Hämatose folglich sehr unvollständig von Statten ging. Dieser Zustand des Blutes zeigte im Allgemeinen Gefahr des Lebens an. [S. 360.]

811. In andern Fällen ist der Kuchen sehr weich und schwimmt in viel Serum; bei Zutritt der Luft verändert er leicht seine Farbe *). Diess geschieht in mehren Fällen von Chlorose, in welchen die relative Quantität des Serum merklich vermehrt ist. Wenn man beim Durchschneiden der Placenta auf der Oberfläche Löcherchen findet, so soll diess beweisen, dass die Gerinnung sehr schnell vor sich ging, dadurch Kohlensäure zurückgehalten wurde, welche sich vom Blute trennt, und dass das Blut entzündlicher sei.

812. Das aus Blutegelstichen ausfliessende Blut ist noch schwerer zu untersuchen, als das aus Venen fliessende. Es ist oft mit Wasser, Serum, verschiedenen, in den Organen gebildeten oder abgelagerten Flüssigkeiten vermischt, wodurch die Resultate sehr getrübt werden. Ausserdem lässt es sich auch schwer in den Gefässen auffangen, und vorzüglich nicht schnell sammeln. Hier sind dann Schröpfköpfe den Blutegeln vorzuziehen, weil man bei ihnen die Quantität der Blutentziehung besser bestimmen und dasselbe besser auffangen kann. Da übrigens die Bemerkungen über das aus den Venen ergossene Blut Gesagte auch für das aus den Capillargefässen oder aus den Organen ausfliessende gilt, so ist es beinahe unnöthig, etwas weiteres über seine Untersuchung zu erwähnen.

---

*) Nach De Haën hat entzündliches Blut eine grössere Neigung, sich an der Luft hellroth zu färben, als gesundes. K—p.

813. Das Blut hat einen eigenthümlichen Geruch, welcher von keinem Nutzen für die Diagnostik ist. Huxham will an dem Blute im Augenblicke, wo es aus der Vene floss, einen fetiden und fauligen Geruch bemerkt haben, was jedoch schwer zu glauben ist *). [S. 361.]

814. Sehr nützlich ist es, den fetiden Geruch zu beachten, welcher sich aus dem Blute entwickelt, das einige Zeit in den Organen, der Lunge, dem Uterus u. s. w. verweilt hat. Dieser Geruch zeigt nämlich das Vorhandensein putrider Flüssigkeiten in den Höhlen, aus welchen es fliesst, an und neuere Forschungen haben die ganze Gefahr eines solchen Zustandes kennen gelehrt. Besonders bei metritis puerperalis muss man auf fetiden Geruch des Lochienblutes achten, so wie auch den eigenthümlichen Geruch des Blutes aus einem Carcinom der Gebärmutter. Im Wochenbette entwickelt sich ein eigner und ganz charakteristischer Geruch, dessen Beachtung der gerichtlichen Medicin von Nuzzen sein kann.

815. Baruel's Entdeckung, dass der Zusatz einer gewissen Menge Schwefelsäure den specifischen Geruch des Blutes entbände, dürfte wohl in einigen Fällen von Nutzen für die Diagnostik sein. Vielleicht fände man hierdurch einen Gehalt von Blut in gewissen abgesonderten Flüssigkeiten, in welchen man es nicht vermuthet hätte. Man könnte hierüber Untersuchungen anstellen, welche ohne Zweifel wichtige Resultate liefern würden. Man weiss, dass diese Beobachtung schon in einem gerichtlichen Falle von grossem Nutzen war. Ein Mann nämlich, dessen Kleider mit Blut befleckt waren, wurde des Meuchelmords angeklagt. Beim Uebergiessen mit Schwefelsäure entwickelte sich aus diesen Flecken ein dem Truthahnsblute ähnlicher und von dem des menschlichen Blutes sehr verschiedener Geruch. Dieser Mann gab an, er habe einen solchen, eben

---

*) Auch Haller will einen ekelhaften Geruch des Bluts bei Scorbut und zusammenfliessenden Blattern bemerkt haben. Von den meisten Beobachtern wird diess zwar geläugnet und es kann freilich leicht eine Täuschung vorfallen; jedoch scheint eine Veränderung des normalen Geruchs bei Veränderungen des Blutes nicht ganz so unmöglich zu sein, als man gewöhnlich glaubt. K—p.

geschlachteten Vogel getragen und hierdurch seien seine Kleider mit Blut beschmutzt. [S. 362.]

816. Die mikroscopische Untersuchung des Blutes hat trotz der ausgezeichneten Forschungen von Leuwenhoek, Everard Home, Prévost und Dümas, Milne Edwards, Raspail, Donné u. A. noch keinen praktischen Nutzen für die Diagnostik gehabt. Die Zahl der Kügelchen in einer bestimmten Blutmenge, das Verhältniss des Serum, der Blutkügelchen und des sie einhüllenden Farbestoffs zu einander könnte wohl zu einigen diagnostischen Schlüssen führen. Positive Resultate würde man aber nur durch ungeheure Arbeiten und eine ausserordentliche Uebung erlangen und man darf wohl mit Grund glauben, dass praktische Aerzte aus diesen subtilen, viel Uebung, Vorsicht und Zeit erfordernden Untersuchungen am Krankenbette nie grossen Vortheil ziehen werden. Ausserdem ist nichts unsicherer, als die allgemeinen Angaben über diesen Gegenstand. Nach Milne Edwards haben die Blutkügelchen eine andere Grösse, als nach Prévost und Dümas. Nach den einen bleibt ihr Umfang bei einem Individuum immer derselbe, während er nach andern veränderlich ist. Fast alle Schriftsteller geben die Zusammensetzung, die Gestalt und Natur der Kügelchen verschieden an und so lange man hierüber nicht einiger ist, so werden sich die praktischen Aerzte an weniger subtile Beobachtungen halten müssen. [S. 363.]

817. Donné hat es jedoch kürzlich versucht, mikroscopische Unterscheidungszeichen der Eiterkügelchen von den Blutkügelchen aufzustellen. Die des Eiters sollen grösser sein ($^1/_{100}$ Millimeter, während Blutkörperchen nach verschiedenen Angaben $^1/_{120}$, $^1/_{150}$, $^1/_{300}$ Millimeter halten), und keinen centralen Kern haben, wie die des Blutes. Statt linsenförmig, platt und mit glattem Rande zu sein, wären sie sphärisch und hätten einen gefranzten, leicht abgestumpften Rand, und auf ihrem Centrum befänden sich kleine, gekreuzte, eine Art von Maschen bildende Linien. Leider enthält aber, wie Donné bemerkt, das Blut von ganz gesunden Menschen oft ähnliche Kügelchen und in dem Blute, welches einige Zeit gestanden hat, sind alle Körperchen sphärisch. Man kann also bei dem jetzigen Standpunkte

der Wissenschaften reines Blut von dem mit Eiter vermischten nicht durch das Mikroscop unterscheiden.

818. Von der chemischen Analyse dürfte man wohl wichtige Aufschlüsse für die Diagnostik erwarten und man kann wohl glauben, dass das später der Fall sein wird. Bis jetzt beschränken sich diese auf einige besondere Fälle und eine kleine Anzahl allgemeiner Angaben. Die bedeutenden, von Lecanü in seiner lesenswerthen Abhandlung über diesen Gegenstand so gut angegebenen Schwierigkeiten der Analyse des Blutes und die Menge der Versuche, welche sie bei vielen Kranken erheischen würde, haben ihren Nutzen für die Clinik so sehr beschränkt. [S. 364.]

819. Man müsste zuerst mit Bestimmtheit wissen, aus welchen Grundbestandtheilen das Blut im normalen Zustande zusammengesetzt ist*) und wegen der grossen Verschiedenheit dieses Zustandes würde die genaue Bestimmung seiner Zusammensetzung in verschiedenen, rein physiologischen Umständen durchaus erforderlich sein. Diese Elemente können verändert werden durch die Verdauung, die Menge und Beschaffenheit der genossenen Speisen, etwaige Blutungen, die Respiration, die Beschaffenheit der eingeathmeten Luft u. s. w. Bringt man nun noch in Anschlag, wie sehr die Hämatose nach dem Alter, dem Geschlechte, der Constitution verschieden ist**), so wird man einsehen, dass nichts schwerer zu bestimmen ist, als die Zusammensetzung des Blutes im Normalzustande. Obgleich Berzelius, Marcet, Lecanü u. A. treffliche Analysen des Blutes geliefert haben, so stimmen sie doch keineswegs überein und man sieht ein, dass die Bestimmung, in wiefern das Blut eines kranken Menschen von dem eines gesunden chemisch verschieden ist, sehr schwierig sein würde. [S. 365.]

---

*) Siehe Lecanü's Abhandlung hierüber im *Journal de Pharmacie* No. IX u. X., 1831.

**) Nach Lecanü ist die Quantität des Serums bei Weibern oder schwachen Personen beträchtlicher, als bei Männern oder blutreichen Individuen; das Verhältniss des Eiweisses, des Faserstoffs und des Färbestoffes ist nach dem Alter verschieden und beim Manne und Blutreichen grösser, als bei Weibern und Schwachen; Menstruation und Aderlässe habens Einflus auf die ernährenden Theile des Blutes.

820. Nur in gewissen Krankheiten, wo man schon durch die einfache Beobachtung beträchtliche Veränderungen gefunden hatte, lieferte die chemische Analyse beachtenswerthe Resultate *). Dieser Gegenstand verdient eine nähere Beleuchtung.

821. 1) Man glaubte in einigen Fällen eine Vermehrung des Faserstoffs, welcher nach Raspail nur unlöslicher Eiweissstoff mit einigen Salzen verbunden ist, gefunden zu haben und zwar bei sehr entzündlichen Krankheiten, wie Pneumonie, Pleuritis u. A. Unter denselben Verhältnissen beobachtete man auch eine grössere Menge Blutkörperchen. Dieses sind nun die Fälle, in welchen der Blutkuchen fester, schwerer, grösser oder mehr zusammengezogen ist. Könnte man nun beweisen, dass das Blut des Kranken reicher an Faserstoff ist, als gewöhnlich, so ergäbe dies die Folgerung, dass der Kranke kräftig ist, an Plethora oder Inflammation leidet und dass man ihm ohne Nachtheil zur Ader lassen dürfte **).

822. 2) Zuweilen hat man in dem Blute eine Verminderung des Faserstoffs und der Blutkörperchen gefunden ***) und zwar in den Fällen, wo die Pla-

---

*) Eine andere Schwierigkeit bei der Bestimmung der Blutelemente besteht in der Unmöglichkeit, durch Reagentien gewisse in das Blut gebrachte Substanzen zu entdecken. Nach Raspail können die coagulabeln bildenden Materien eine metallische Substanz dadurch, dass sie eine Hülle um sie bilden, der Wirkung der stärksten Reagentien entziehn, so dass man im Blute die Stoffe nicht wieder findet, welche man in die Venen eingespritzt hat.

**) Eine Vermehrung des Faserstoffs findet sich nach Thackrah auch bei Gefässaufreizung mit gesunkenen Kräften. Nach Nasse kommt eine gleichzeitige Vermehrung des Faserstoffs und der Blutkörperchen nur bei Entzündungen oder Schwangerschaft in dem Blute Plethorischer vor; ausserdem steht die grössere oder geringere Menge des Faserstoffs im Blute gewöhnlich im umgekehrten Verhältnisse zu der Menge der Blutkörperchen. K—p.

***) Wenn die Untersuchung der Blutkörperchen die Diagnostik aufhellen sollte, so müsste man über ihre Zusammensetzung einig sein. Diess ist aber nicht der Fall, denn nach den einen bestehen sie blos aus einem faserigen, mit färbender Substanz umgebenen Rudimente; nach Raspail bestehen sie aus Eiweiss und Donné hält sie für vollständige Organe, welche aus Faserstoff bestehen, in ihren Maschen Eiweissstoff einschliessen nnd Salze und färbende Materie enthalten.

centa weicher, weniger dicht und im Verhältnisse zu dem Serum weniger voluminös war. [S. 366.] Man findet diess nach öftern starken Aderlässen, Verlust von Flüssigkeiten und bei chronischen Krankheiten, besonders, wenn die Kranken lange Zeit hindurch fasteten. Wäre es also möglich, diese Verminderung der Quantität des Faserstoffs zu erweisen, so würde diess Armuth des Blutes anzeigen und Vorsicht beim Verordnen von Blutentziehungen empfehlen.

823. Hierher gehört ein Versuch von Düpuy, bei welchem auf die Durchschneidung der pneumogastrischen Nerven augenblicklich Abnahme des Faserstoffs im Blute folgte. Sollte diese Beobachtung in diagnostischer Beziehung nützlich sein, so müsste man erst wissen, ob diese Verminderung des Faserstoffs durch Hemmung der Respiration, Störung der Nerventhätigkeit oder die wiederholten Aderlässe verursacht wurde. (Andral).

824. 3) Der Gehalt des Blutes an Eiweiss kann vermehrt sein. Nach den Untersuchungen von Traill und Gendrin ist der Gehalt des Blutes an Eiweiss im entzündlichen Zustande noch einmal so gross, als im normalen. Das Serum ist dann auch viel klebriger. Verminderte Quantität des Eiweisses würde bei den der Entzündung entgegengesetzten organisch-pathologischen Zuständen vorkommen. [S. 367.]

825. 4) Das Blut kann auch weniger Eiweiss enthalten. Diesen Verschiedenheiten jedoch, welche bis zu einem gewissen Grade im gesunden Zustande vorkommen können, hat man bei Krankheiten wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Nach Thomson ist in dem Blutkuchen der Cholerakranken die Quantität des Eiweisses und des Faserstoffs verringert, die des Farbestoffs aber vermehrt.

826. 5) Nicht ohne Nutzen wäre es in der Diagnostik, die Menge des Blutwassers zu wissen. Leider ist diess sehr schwierig. Wir wollen hier nicht das in No. 768 Gesagte wiederholen, sondern nur bemerken, dass in gewissen Fällen das Blut eine ungeheure Menge Wasser enthält (hydrohaemia Piorry) und dass der in sehr unbedeutendem Verhältnisse vorhandene Faserstoff kaum oder gar nicht gerinnt. Man findet diess bei Herzkrankheiten, wenn der Kreislauf lange Zeit gestört war und besonders wenn man viel zur

Ader gelassen und den Kranken keine gute Nahrung verordnet hat. Andral beobachtete ein solches Blut bei Hydropischen, deren feste Theile keine organische Veränderung erlitten hatten. (*Précis d'anatomie pathologique* t. I, p. 556.) Dieses wässerige Blut muss also seröse Ansammlungen befürchten lassen. Nicolas und Gueudeville fanden ebenfalls mehr Serum, aber weniger Faserstoff in dem Blute Diabetischer.

827. Die Menge des Blutwassers ist zuweilen sehr gering, besonders bei der Cholera. [S. 368.] Diese Beschaffenheit des Blutes, durch welche die meisten secundären Erscheinungen der Krankheit, wie die Langsamkeit des Kreislaufs und der Respiration, das Blauwerden, die Kälte, das Darniederliegen aller Functionen sich erklären lassen, ist eins der positivsten Zeichen der vorgeschrittenen Periode dieser Krankheit und eins von denen, welche einen üblen Ausgang verkünden.

828. 6) Ueber die Fälle, in welchen der Farbestoff des Blutes vermehrt ist, weiss man wenig; nicht so aber über die, in welchen er vermindert ist. Man hat im Allgemeinen die Ansicht, welche auch Andral zu theilen scheint, dass ein blasses und folglich an Farbestoff ärmeres Blut zuweilen zu Wassersuchten prädisponirte oder sie sogar erzeugen könnte.

829. Beinahe gewiss ist es, dass bei der Chlorose und dem Zustande, welchen man cancröse Kachexie genannt hat, die Menge des Farbestoffs im Blute bedeutend vermindert ist.

830. 7) Die Zunahme des Eisengehalts im Blute ist bis jetzt noch nicht in pathologischer und diagnostischer Beziehung untersucht worden. Man könnte gewiss aus Barüel's schönen Versuchen, welchem es gelang, alles in einer bestimmten Menge von Blut enthaltene Eisen zu reduciren, Nutzen schöpfen, indem er hierin bedeutende Verschiedenheiten bei mehren Individuen fand. Dass bei der Chlorose und mehren andern Fällen von Anämie die Menge dieses Metalls kleiner ist, ist bewiesen und für die Diagnostik würde eine Bestimmung dieser Verminderung in gewissen Krankheiten sehr wichtig sein und zwar um so mehr,

als sie eine Heilanzeige, nämlich das Verordnen von Eisenoxyd oder Eisensalzen liefern würde *). [S. 369.]

831. Die Gegenwart verschiedener Producte der secernirten Flüssigkeiten in dem Blute könnte uns einige Aufschlüsse über das Wesen und die Diagnostik gewisser Krankheiten geben.

832. Fände man Harnstoff im Blute, so würde man sich an die Versuche von Prévost, Dümas und Ségalas über diesen Gegenstand erinnern und auf gehinderte Thätigkeit der Nieren oder Absorption der Urea in den harnabsondernden Organen schliessen. Man müsste dann aber auch gewiss sein, dass der im Blute gefundene Harnstoff kein Produkt der chemischen Analyse ist (Raspail).

833. Fände man in dem Blute nicht nur den gelben und blauen Farbstoff der Galle, sondern auch Harz und Oel, wie diess Orfila beobachtete, so würde man eine Krankheit der zur Gallenab- oder Aussonderung dienenden Organe vermuthen können.

834. Die Analyse des Blutes von Steinkranken und die Beachtung des Verhältnisses der Kalksalze zu dem im Blute anderer Menschen, würde einige Aufschlüsse liefern, welche vielleicht später für die Diagnostik nützlich sein würden.

835. In dem Blute von Wöchnerinnen will man Milch gefunden haben. Sollte man später Mittel finden, dieses zu bestätigen, so würde man neue Anhaltpunkte für die Krankheiten der Wöchnerinnen gewinnen. [S. 370.]

836. Könnten wir im Blute die in ihm etwa befindlichen Gifte finden, so würde diess für die Toxicologie von ausserordentlichem Nutzen sein. Man weiss übrigens, wie schwer dieses ist. (No. 820.)

837. Man hat einige Versuche angestellt, um durch die chemische Analyse die Gegenwart von Eiter im Blute

*) Der Gehalt des Blutes an Salzen erleidet ebenfalls Veränderungen in manchen Krankheiten. So ist die Quantität der alcalinischen Salze nach Jennings, Denis und Nasse in der Entzündung vermindert, die der erdigen aber normal. Eine Verminderung der Salze hat man auch bei der Cholera, der galligen Diarrhöe, dem diabetes mellitus, der Gelbsucht, der Chlorose, der Lungenschwindsucht und dem gelben Fieber gefunden. K—p.

zu finden. Donné fand, dass der Eiter, selbst wenn er mit viel Wasser verdünnt war, sich beim Zusatz von concentrirtem Ammoniak in eine fadenziehende Gallerte verwandelt, das Serum dagegen weniger dicht und fest wird und glaubt hierin ein gutes Unterscheidungszeichen der eiterigen und serösen Flüssigkeiten gefunden zu haben. Sobald sich in dem Serum etwas Eiter befindet, so reagirt es auf Ammoniak ganz wie Eiter. Leider wird auch der Blutkuchen durch das Ammoniak in eine klebrige Gallerte verwandelt, so dass also das erwähnte Unterscheidungszeichen wenig Werth hat. Da nämlich das Serum und auch die Speckhaut oft Blutkörperchen enthält, welche durch Ammoniak in Gallerte verwandelt werden können, so würde es sich beim Zusatz von Ammoniak in Gallerte verwandeln, und man hieraus also nicht auf einen Gehalt von Eiter schliessen können. Diess ist Donné's Meinung.

838. Derselbe Beobachter versuchte ein Verfahren, welches er chemisch-microscopisch nennt. Er fand nämlich, wie auch Joh. Müller, dass Kali und besonders Ammoniak die Blutkügelchen auflöst, die Eiterkügelchen aber unversehrt lässt, wodurch man also die Blutkörperchen von den Eiterkügelchen unterscheiden könnte. [S. 371.] Dieses Mittel ist noch zu neu und ist noch zu wenig versucht, als dass man ein Urtheil über seinen Werth fällen könnte. Uebrigens hat auch Donné selbst einige der zahlreichen Einwürfe, welche man gegen seine diagnostischen Schlüsse machen könnte, vorhergesehen. Denjenigen, welche sich über diese und die Art und Weise, auf welche diese Versuche angestellt wurden, näher unterrichten wollen, empfehlen wir diese Abhandlung zu lesen.

839. Eine Angabe des Verfahrens, wie man das Blut in den Fällen, wo es für die Diagnostik von Nutzen sein würde, chemisch untersucht, stände zwar hier an ihrem Orte; da aber diess mehr in die Chemie, als in die Medicin gehört, so verweisen wir auf die Werke, welche speciell von der Analyse des Blutes handeln und unter diesen wieder auf die im Anfange angezeigten.

840. Nach Bellingieri ist die Menge der Electricität des venösen Blutes im Alter und in gewissen

Krankheiten geringer, als in andern Fällen; bei schweren Fiebern soll auch die Electricität des Blutes von der im gesunden Zustande verschieden sein *). Trotz der bemerkenswerthen Abhandlung von Saucerotte über die Veränderung der Fluida haben diese Ansichten noch keine praktische Anwendung gefunden und dürften am Krankenbette schwerlich jemals angewandt werden. [S. 372.]

841. Die physiologischen oder functionellen Symptome, welche Zeichen gewähren können, aus welchen man ein Leiden vermuthen kann, sind ebenso zahlreich als verschieden. Da das Blut der natürliche Reiz der Organe ist, ihr Leben unterhält und ihnen die Stoffe zur Ernährung liefert, so muss jeder Ueberfluss oder Mangel an ihm, jede Veränderung seiner Mischung auf allen Punkten des Organismus verschiedene Erscheinungen bewirken, für deren Ursache man dann oft Veränderungen des Blutes halten kann. So lässt Syncope zuweilen auf Anämie, Congestionen nach dem Gehirne oder den Lungen auf Plethora schliessen; so lassen die Symptome der Trunkenheit Veränderung des Blutes durch Beimischung von Alcohol vermuthen; so schliessen wir aus einer immer zunehmenden Abmagerung, dass das Blut seinen Verlust nicht wieder ersetzt; aus dem Stupor, der Schwäche der Sinnesorgane, einem besondern Delirium, aus der Muskelschwäche oder Steifigkeit der Muskeln zuweilen auf Veränderung des Blutes durch putride Miasmen; so leiten uns seröse Ansammlungen in den Membranen oder dem Zellgewebe zur Annahme eines viel Serum enthaltenden Blutes. Auf dieselbe Art schliessen wir auch aus pseudomembranösen Erzeugnissen in dem Halse auf Plasticität des Blutserum; aus einer Pneumonie oder Pleuritis auf vermehrten Faserstoffgehalt des Blutes u. s. w. Wir können natürlich hier nicht alles das an-

*) Nach Bellingieri (experimenta in electricitatem sanguinis, urinae et bilis animalium habita. Aug. Taur. 1826) soll das Blut sich gegen Kupfer positiv, gegen Zink negativ verhalten; bei entzündlichen Krankheiten soll die Electricität vermindert und gewöhnlich positiv, bei heftigem Grade aber negativ sein; sie soll sich länger in dem Blute mit einer Speckhaut halten u. s. w. Jedoch fanden Joh. Müller, Nasse und Sternberg (experimenta quaedam ad cognoscendam vim electricam nervorum atque sanguinis facta. Bonnae 1834) keine Electricität im Blute. K—p.

führen, wie es die Wichtigkeit des Gegenstandes erlauben würde. [S. 373.]

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Blutkrankheiten* *).

842. 1) Haemopathia (Krankheit des Blutes, im Allgemeinen betrachtet). Veränderung der physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften, welche das Blut im normalen Zustande besitzt.

843. 2) Hyperaemia (Plethora). Ist diese Affection einfach, so behält das entleerte Blut seine normalen Eigenschaften; im Allgemeinen fliesst es mit Stärke und in einem ununterbrochenen Strahle, welcher oft während des Ausflusses an Breite und Stärke zunimmt. Das Herz ist gross.

844. *Anamnestische Umstände* sind: eine starke Constitution, kräftige Nahrung, Unterdrückung oder Ausbleiben periodischer Blutungen, Ruhe oder nicht hinlängliche Bewegung.

845. *Symptome.* Der Puls ist voll, stark, Widerstand leistend; die Venen sind ausgedehnt; die tiefen und oberflächlichen Capillargefässe, besonders die der Lippen und des Gesichts sind roth; die Lungen geben wenig Wiederhall, besonders nach hinten; die Leber ist im Allgemeinen gross. Locale Congestionen, Neigung zu Hämorrhagieen, Entzündungen; Symptome von Cardioplethora. (N. 402.) Diese organisch-pathologischen Zustände bemerkt man oft bei den Weibern bei Annäherung der Menstruation. Sie erscheinen häufig periodisch. [S. 374.] Von selbst erfolgende oder künstliche Blutentleerungen lindern diese Zufälle schnell, werden leicht vertragen und es folgt schnell auf sie Volumveränderung der Leber, des Herzens u. s. w. Die Gesammtheit der Symptome ist nicht sämmtlich in allen Fällen von Hyperämie zugegen; mehre von ihnen können fehlen und doch Plethora vorhanden sein.

846. 3) Anaemia (Polyanhémie Piorry). Bei der einfachen Anämie hat die Beschaffenheit des Blutes keine

---

*) Die Abhandlung über die Blutkrankheiten in der Médecine pratique überhebt mich hier der Einzelheiten.

Veränderung erlitten. Ihre Kennzeichen sind gerade das Gegentheil derer der Hyperaemie, so dass man zur Vermeidung von Wiederholungen gerade das, was von der Hyperämie gilt, umkehren kann. Wir wollen nur einige andere ihr eigenthümliche Symptome bemerken.

847. *Anamnestische Umstände* sind: reichliche Blutungen, längeres Fasten, Verlust von Flüssigkeiten, Pubertät bei jungen Mädchen.

848. *Symptome.* Beschleunigung der Schläge des Herzens (dieses ist im Allgemeinen klein); bei der geringsten Bewegung Herzklopfen; die Arterien klopfen stärker, wenn sie tiefer liegen, als der Thorax, und schwächer, wenn das Gegentheil Statt findet. Legt man den Kopf hoch, so ist Neigung zur Syncope da; legt man ihn wieder tiefer, so verschwinden diese Zufälle. Langsamkeit der Functionen, allgemeine Schwäche u. s. w.

849. 4) Haemydria (hydrohémie Piorry, Vermehrung der Blutflüssigkeit). Die Placenta ist klein, weich, zusammengezogen, nicht pilzartig; die Quantität der Blutkügelchen, des Faserstoffs und der Farbestoff des Blutes ist vermindert. [S. 375.] In gewissen Fällen von Hydrämie sind die Gefässe und die Organe fast ebenso ausgedehnt oder erweitert, wie bei der Hyperämie; aber zu gleicher Zeit sind die Gewebe bleich und die Capillargefässe entfärbt. Die Kranken klagen dann zuweilen über topische Congestionen und es stellen sich selbst Blutungen ein, deren Blut aber nicht sehr roth ist. Sie leiden zuweilen an ähnlichen Erscheinungen von Herzkrankheiten und allgemeiner Schwäche, wie die Anämischen.

850. 5) Anaemydria (Verlust des Blutserum, anhydrohémie Piorry). Das Blut fliesst sehr langsam, nicht in geradem Bogen aus der geöffneten Vene; es ist dick, klebrig, schwärzlich, zuweilen pechartig; gerinnt langsam, nur schwierig und oft nur sehr unvollkommen, denn es erhält nur eine geringe Consistenz. Scheidet sich Serum vom Blutkuchen, so ist seine Quantität nur gering. Verlust eines grossen Theiles der Salztheile, welche das Blut gewöhnlich enthält (was wegen der geringern Menge Serum der Fall sein muss); verhältnissmässige Vermehrung des

Faserstoffs und der Blutkörperchen. Der Farbestoff ist schwärzer, als gewöhnlich.

851. *Anamnestische Umstände* sind: reichlicher Verlust an Serum, gleichviel durch welchen Excretionsweg, gewöhnlich aber durch die Gedärme. [S. 376.]

852. *Symptome.* Die Thätigkeit des nur kleinen Herzens ist schwach; der arterielle und venöse Blutumlauf zuweilen ausserordentlich langsam, die peripherischen Capillargefässe haben eine schwärzliche, violette, blaue Färbung, welche besonders unter den Augen, im Gesichte, den Ohren, den Zehen, den Fingern deutlich ist. Die Lungen sind tönend, die Grösse der Leber ist vermindert. Ausserordentliche Langsamkeit der Functionen, Kälte der Extremitäten u. s. w.

853. 6) Haemitis (Zustand des Blutes in den sogenannten entzündlichen Krankheiten, entzündliches Fieber). Die Beschaffenheit des Blutes in diesem Falle ist schon früher angegeben, wesshalb wir nur einige von ihnen ins Gedächtniss rufen wollen. Kurz nach dem Ausflusse des Blutes aus dem Gefässe scheidet sich das Serum ab, welches oben schwimmt, eine opalisirende Farbe hat. Nimmt man es hinweg, oder lässt man es auf der Oberfläche des Blutkuchens, so präcipitirt sich eine gelbliche, grünliche, grauliche Masse, in der sich manchmal filamentöse Streifen von verschiedener, von Weichheit bis zu grosser Zähigkeit gehender, Consistenz und verschiedener Dicke je nach den Umständen befinden. Bei der einfachen Hämitis bilden sich in diesem Produkte, welchem man den Namen Entzündungsfell gegeben hat, keine Granulationen. Der Blutkuchen zeigt in diesem Falle keinen so scharf begränzten, speciellen Charakter; nur ist seine Form oft eiförmig, so dass er in der Mitte oft dicker ist, als oben und unten (pilzförmiger Blutkuchen). Er ist zusammengezogen, leistet Widerstand, wenn man ihn drückt oder zerreisst; das Blut hat an Dichtigkeit und specifischem Gewichte zugenommen. In dem nach Blasenpflastern ausfliessenden Serum, so wie auch in den auf serösen oder mucösen Oberflächen secernirten Flüssigkeiten, bildet sich zuweilen eine ähnliche Haut, wie auf dem Cruor. [S. 377.]

854. Als *anamnestische Umstände* betrachtet man

plötzliche Erkältung im Augenblicke, wo der Körper viel Serum durch Schweiss verliert, oder den Genuss alcoholischer Getränke. Die anfänglichen Symptome sind: Schauer, constante Beschleunigung der Herzschläge, fieberhafter Zustand, Hitze der oft duftenden Haut; die Functionssymptome sind die, welche man allgemein der febris inflammatoria oder angiotenica (angiotatica) zuschreibt; sehr grosse Geneigtheit zu Entzündungen der Lunge, des Brustfells, der Gelenke, Leber, Tonsillen u. s. w. Sehr gewöhnlich coëxistiren diese Affectionen mit der Hämitis, gehen aber in einigen Fällen auch ihr vorher oder folgen auf sie.

855. 7) Pyaemia (Pyohémie Piorry, Veränderung des Blutes durch Eiter). Die *anamnestischen Umstände* bestehen in grossen Eiterheerden in Organen, welche wie die Lungen sehr gefässreich sind oder reichlicher Eiterabsonderung auf mucösen oder serösen Häuten.

856. Ihre *physikalischen Kennzeichen* findet man fast nur, wenn sie mit Hämitis complicirt ist. In diesem Falle bildet sich eine Speckhaut auf dem Kuchen, wie bei Hämitis, aber sie enthält grauliche, grünliche, an Zahl und Grösse verschiedene Granulationen, welche zuweilen so gross wie ein Hanfkorn werden. [S. 378.] Donné hat einige chemische und mikroscopische Mittel angegeben, um das Vorhandensein von Eiter im Blute zu entdecken. (No. 836.)

857. Die *Symptome* des acuten Zustandes scheinen folgende zu sein: Schauer, Beschleunigung des Pulses, Veränderung der Gesichtszüge, Stupor, secundäre Abscesse und viele denen typhöser Krankheiten ähnliche Zufälle. Im chronischen Zustande ist die angegebene Beschaffenheit des Blutes selten zu finden, weil es keine Kruste bildet. Es gesellt sich das sogenannte hectische Fieber hinzu, welches sich durch Frost am Abende, Hitze und Schweisse in der Nacht, Abmagerung, oft durch Diarrhöe charakterisirt; es entstehen sogenannte tuberculöse Abscesse. Afterprodukte, welche den localen Läsionen, wodurch sie entstehen, ähnlich sind, erscheinen oft in verschiedenen Organen.

858. 8) Anaematosis (Anhématosie Piorry;

Asphyxie, fehlende Oxydation des Blutes). Das aus den Gefässen fliessende Blut hat eine schwarze mehr oder weniger dunkle Farbe und wird beim Zutritte der Luft bald roth. Ist die Asphyxie einfach, so erleiden die andern Eigenschaften des Blutes keine Veränderungen. Die Venen, Capillargefässe, die Haut, die Lippen und die Zunge haben eine mehr oder weniger starke bläuliche Farbe.

859. *Anamnestische Umstände* oder begleitende Ursachen sind Ursachen, welche die Respiration beeinträchtigen; bald Hindernisse des Luftzutritts, bedingt durch Obliteration des Kehlkopfs oder der Luftröhre (fremde Körper, Croup, Ertrinken, Erdrosseln, Erhängen); gehinderte Thätigkeit der Brustmuskeln, besonders des Zwerchfells [S. 379]; in andern Fällen mehr oder weniger schaumige Flüssigkeiten in den Luftwegen, welche durch Rasseln und fehlende Expectoration erkannt werden (Asphyxie durch Flüssigkeiten oder Bronchialschaum, welche allgemein sein und den grössten Theil der Lungen einnehmen oder partiell und nur auf einen Theil dieser Organe beschränkt sein kann); in andern Fällen erschwerte und langsame Blutbewegung, besonders in den Lungen (Asphyxie in Folge von Herzkrankheiten, Anämydrie u. s. w.), so wie auch Aufhören des Nerveneinflusses auf die Respirationsmuskeln, endlich Mangel an respirabler Luft u. s. w.

860. Die *Symptome* sind: Erweiterung des Herzens, besonders der rechten Hälfte, matter Wiederhall der Lungen, besonders nach hinten; zuerst starker, entwickelter, voller, dann schwacher, kleiner, wurmförmiger, intermittirender Puls; venöse Stockungen; Vergrösserung der Leber, zuweilen passive Blutungen; Langsamkeit und Schwäche der Functionen, besonders der des Nervensystems; die Sinne sind verwirrt und fassen die äussern Dinge nicht mit Bestimmtheit auf; Stupor, oft sehr schwaches und dem, was man Typhomanie nennt, ziemlich ähnliches Delirium; Verlangen, die Lage oft zu wechseln; zuweilen Kraft, sehr lebhafte und momentane Aufregung der intellectuellen Function und wenige Augenblicke nachher Schwäche der Intelligenz; spasmodische Bewegungen. Die Glieder werden oft in der gebogenen Lage steif, was aber bald aufhört, wenn man den Arm des Kranken ausstreckt. Verschiedene

Störungen der Digestion, unwillkührliche Entleerung der Fäces, des Urines u. s. w. [S. 380.] Diese verschiedenen Symptome treten stärker oder schwächer, langsamer oder schneller je nach dem Grade der Asphyxie auf. (Die verschiedenen Arten der Asphyxie *siehe* in dem *Traité de médecine pratique*).

861. 9) Toxicaemia (Toxicohémie Piorry, Vergiftung des Blutes). In einigen Fällen gibt kein physikalisches oder chemisches Merkmal des Blutes die schwere Veränderung, welche es betroffen hat, zu erkennen und man kann sie nur durch die Geschichte und die Symptome der Krankheit finden. Besonders nach der Inspiration giftiger Gase zeigt das Blut eine von der im gesunden Zustande verschiedene Nüançe der Farbe; nach längerer Einathmung von Schwefelwasserstoffgas ist es schwarz, nach Einwirkung vom Ammoniak rosenroth und bei den Thieren, welche durch das aus angezündeten Kohlen entwickelte Gas erstickt sind; ist es schillernd roth. Durch direkte Vermischung der Gifte mit dem Blute erhält es oft eine verschiedene Farbe; durch Silbernitrat eine schwarze, durch Upas eine rothe, durch viele in den Darmkanal oder das Zellgewebe gebrachte Substanzen eine schwärzliche Färbung. Es hat einen Geruch nach Alcohol, Campher, Ureau. s. w., je nachdem diese Stoffe auf irgend eine Art eingebracht sind. (Siehe den Artikel Toxicohémie im *Traité de médecine pratique.*)

862. *Vorhergehende oder noch vorhandene* Ursachen sind Einwirkung einer giftigen Snbstanz auf einige Theile des menschlichen Organismus. Diese Substanz ist bald ein wahrnehmbares, auf der Oberfläche der Organe oder in ihre Tiefe abgesetztes Agens, welches entweder von aussen kommt, oder sich innen entwickelt; bald eine nur aus ihrer Wirkung auf den Organismus erkennbare, wie gewisse epidemische und contagiöse Miasmen. [S. 381.]

863. In den meisten grossen organischen Systemen finden sehr zahlreiche und verschiedene functionelle Störungen Statt, deren Verschiedenheit durch die Natur und Art des Giftes bedingt wird. Einige dieser Gifte, wie die digitalis, die Blausäure scheinen auf das Herz oder die Nerven, welche dessen Bewegungen vorstehn, zu wirken. Einige

andere, wie der tartarus stibiatus verursachen Bewegungen des Magens oder wie das Crotonöl Contractionen der Gedärme. Eine sehr grosse Anzahl von ihnen, wie das Opium und die andern narkotischen Gifte, wirken auf das Nervensystem; einige wie die Canthariden auf die Nieren und die Organe der Harnaussonderung; andere, wie die Muscheln, das Blattergift, das unbekannte Princip der Masern erregen verschiedene Erscheinungen auf der Haut u. s. w. Die Angabe der zahlreichen, den verschiedenen Vergiftungen des Blutes eigenthümlichen Erscheinungen, aus welchen man auf ihre Gegenwart schliessen kann, kann man im Artikel *Toxicohémie* in dem *Traité de médecine pratique* nachlesen. Leider ist die Diagnostik dieser Gegenstände noch sehr schwankend und es ist sehr betrübend, dass man durch die chemische Analyse die verschiedenen, bei Versuchen in d[ie] Blut gebrachten Gifte darin noch nicht hat wiederfinden können. [S. 382.] Diese Analyse würde, besonders wenn sie durch die Anamnese gefördert würde, das beste diagnostische Mittel der Vergiftungen des Blutes sein. Bei der Toxicämie, welche den specifischen acuten Hautentzündungen (Blattern, Masern, Scharlach, Ausschlagsfieber) vorhergeht und sie begleitet, gibt uns die Hautaffection Aufschluss über die Art der coëxistirenden Krankheit des Circulationsapparats.

864. 10) Typhaemia (Typhohémie Piorry, Veränderung des Bluts durch putride Substanzen oder Miasmen; mehre Fälle dieser Art entsprechen der febris putrida Auct.) Im Allgemeinen gerinnt das Blut langsam. Der Cruor ist, wie man sagt, schwärzlich, zuweilen rosenfarbig, weich, zerfliessend und ausserordentlich leicht zerreissbar; er geht beim geringsten Drucke auseinander und ist flüssiger, als gewöhnlich. Der Faserstoff scheint eine Art von Auflösung erlitten zu haben. Die Flüssigkeit enthält schimmernde Flitterchen (Bouillaud); meist setzen sich rothe Kügelchen an den Wänden des Gefässes ab, in welchem das Blut gestanden hat. Die Dichtigkeit des Cruor und der Serosität ist etwas geringer, als gewöhnlich. Wenn sich ein Entzündungsfell bildet, so ist es dünn, von grauer rosenrother Farbe und nicht fest. Bei deutlich hervortreten-

der Typhomanie ist der Strahl schwach und die Coagulation langsam.

865. *Anamnestische Umstände* sind: Ueberfüllung eines engen Raums mit vielen Menschen, das Bewohnen eines kleinen Zimmers, Einathmen einer putriden Luft, erst seit Kurzem Statt findender Aufenthalt an ungesunden Orten und vorzüglich in grossen Städten; Application und Einbringen faulender Stoffe in lebende Gewebe; locale Gangrän an Stellen, welche von gefässreichen Theilen umgeben sind; faulige thierische Flüssigkeiten in den Organen. [S. 383.]

866. *Symptome*: Störungen des Kreislaufs; der zweite Pulsschlag beginnt schon, ehe der erste geendet hat (Bally's ineinandergeschlungener Puls); Neigung zu Blutflüssen; schwacher Herzschlag; Pneumonypostase und Asphyxie durch Bronchialschaum; häufige Diarrhöen; Entzündung der Darmdrüschen (enterite folliculaire); Stupor; Delirium, aus welchem der Kranke erwacht, wenn man ihn anredet, in welches er aber bald zurückfällt (Typhomanie). Schwäche der Empfindungen; Darniederliegen der Kräfte; krampfhafte Bewegungen; Sudamina, Petechien; Geneigtheit der Theile, auf welchen das Gewicht des Körpers ruht, gangränös zu werden; Abscesse, Parotidenentzündungen; zuweilen trockne und schwarze Zunge, besonders wenn die Respiration beeinträchtigt ist und nicht durch die Nase vor sich geht u. s. w.

867. Viele von diesen Symptomen können fehlen, wenn auch Typhämie vorhanden ist. (Siehe dies. Art. in dem *traité de médecine pratique.*)

868. 11) Cholaemia (Cholihémie Piorry, Veränderung des Bluts durch Galle, icterus). Das vom Blutkuchen geschiedene Serum hat eine mehr oder weniger dunkler gelbe Farbe. Bei der Analyse findet man bald den gelben Farbstoff der Galle, bald mehre ihrer Bestandtheile.

869. *Frühere oder noch einwirkende Ursachen* sind Krankheiten der Gallenwege. Man findet beim Percutiren Geschwulst der Gallenblase; Geschwülste, welche den Lauf der Galle hindern; hypertrophia hepatis; gestörte Function des Magens und des Duodenum, Verstopfung. [S. 384.]

870. Der Urin, der Schweiss, der Bronchialschleim, die Sclerotica, die Haut, die weissen Gewebe u. s. w. ha-

ben eine gelbe Farbe. (Sieh. den Art. cholihémie in dem *traité de médecine pratique*).

871. Man darf die der Cholämie eigenthümliche gelbe Farbe nicht mit der der Anämie verwechseln. Bei jener ist die Sclerotica und der Urin gelb, was bei dieser, wo das Weisse im Auge bläulich ist, nicht Statt findet. Bei Cholämie sind die Gewebe wirklich gelb; bei der Anämie dagegen nur entfärbt.

872. Mehre dieser Blutkrankheiten compliciren sich oft miteinander. So findet sich z. B. häufig Hyperämie mit Hämitis, diese oft mit Cholämie, Toxicämie, Typhämie u. s. w verbunden. Diese Complicationen erkennt man an der Vereinigung der einer jeden dieser Veränderungen eigenthümlichen Symptome. Es verhält sich mit den Hämopathieen, wie mit allen Krankheiten der festen Theile; sie verbinden sich miteinnnder auf vielfache Weise; sie kommen fast nie einzeln vor und compliciren sich auch mit zahlreichen organischen Leiden. Hieraus folgt die Unmöglichkeit, Bilder von identischen und ganz gleichen Krankheiten aufzustellen, die Nothwendigkeit, ihre organisch-pathologischen Elemente zu untersuchen und die Wichtigkeit, diese Zustände mit solchen Namen zu bezeichnen, welche den Vorstellungen, die man sich von ihnen macht, entsprechen.

# *Zweites Kapitel.*

## Untersuchung der Respirationsorgane.

### Erster Abschnitt.

### Untersuchung der Nasenhöhlen.

873. Die Nasenhöhlen stehn zwei Hauptverrichtungen vor. Sie sind nämlich die Fortsetzung und obere Oeffnung des Luftcanales (der Mund gehört eher zum Apparat der Verdauung, als der Respiration) und der Sitz des Geruchsinnes. Wir werden uns hier nur mit der erstern Function der Nasenhöhlen beschäftigen.

874. Die Untersuchung der Nasenhöhlen als Respirationsweg ist um so wichtiger, weil die Läsionen der sie bildenden Organe einen grossen Einfluss auf die des unterhalb befindlichen Luftcanals haben und ihre Symptome in gewissen Fällen mit denen des Larynx oder der Lungen verwechselt werden können. *)

---

*) Man kann die Nasenhöhlen, ihre Sinus, Gänge u. s. w. in einiger Hinsicht für das Bild der Luftzellen in vergrössertem Maassstab halten. Was von den einen gilt, gilt auch in mancher Beziehung von den andern; die Lage der Sinus im Verhältnisse zu dem Durchgange der Luft ist denen der Lungenzellen analog. Auf beiden Seiten sind es Höhlen ohne wirkliche Circulation derselben Luft und bemerkenswerth ist, dass bei den Thieren oft die Nasenhöhlen sehr entwickelt sind, wenn die Lungen einen kleinen Umfang haben und umgekehrt. Auch ist noch zu bemerken, dass bei Pferden sich oft Tuberceln auf der membrana pituitaria entwickeln, wie beim Menschen häufig in den Lungen.

## Inspection.

875. Durch die Inspection der den Nasenhöhlen entsprechenden Gesichtstheile kann man Veränderungen der Gestalt finden, welche die Diagnose in manchen Fällen aufhellen können. [S. 386.] So zeigt eine stark seitwärts gebogene Nase oft an, dass die Scheidewand zu stark gebogen ist und den Eintritt der Luft auf dieser Seite erschwert; so entspricht eine beträchtliche Erweiterung der Nase oder des os maxillare auf der dem gleichnamigen Sinus entsprechenden Stelle oft sarcomatösen Polypen in diesen Höhlen u. s. w. So deutet Röthe der Haut an der Nase nahe am Auge häufig erysipelas faciei oder Geschwüre auf dem, hinter dieser rothen Stelle liegenden Theil der membrana pituitaria an.

876. Man kann die Nasenhöhlen zuerst durch ihre vordere Oeffnung besichtigen. Der Kranke muss sich dann gegen das Licht stellen und den Kopf nach hinten beugen, so dass das Licht unmittelbar in diese krummen Höhlen fällt. Noch besser ist es, sich hierbei eines Wachslichts zu bedienen; vielleicht wäre auch die Anwendung eines concaven Spiegels, welcher das Licht bis in die Tiefe der Nasenhöhle würfe, von Nutzen. [S. 387.]

877. Wenn man, wo es nöthig ist, die Flüssigkeiten oder die mucösen Concretionen, welche die Oeffnung obliteriren oder verengern können, untersucht hat, so muss man diese dadurch abwaschen lassen, dass man die Nase eine Zeit lang in lauwarmes Wasser tauchen lässt. Zuweilen wird die Besichtigung durch Haare erschwert. Man muss sich darauf beschränken, diese mit einem dünnen Stilet zur Seite zu schieben; denn das Ausreissen würde zu viel Zeit erfordern und das Abschneiden verursacht oft erysipelas narium, welches, wenn auch nicht gefährlich, doch oft sehr unbequem ist. Um das Innere der Nasenhöhle gut zu sehn, thut man oft wohl, besonders wenn die Scheidewand nach der Seite, welche man untersuchen will, vorspringt, den äussern Rand des Nasenlochs mit den Fingern zu fassen und nach aussen zu ziehn. Man erweitert so die Nasenöffnung bedeutend und kann tiefer sehn. Auch kann man eine Pincette in die Nasenlöcher führen und ihre Arme dann von einander entfernen, wodurch die Oeffnung, oberhalb welcher

man untersuchen will, erweitert wird (Martin Solon). Man kann sich auch eines schmalen speculum bedienen, aber dieses ist wegen des Vorsprungs, welchen die untern Muscheln nach aussen bilden, schwer einzubringen. Es wäre vorzüglich angezeigt, wenn man sich von Geschwüren auf der membrana pituitaria überzeugen und Arzneimittel auf sie bringen wollte.

878. Durch die Besichtigung der Nasenhöhle erkennt man die Farbe, Ulcerationen, gewisse Geschwülste der membr. pituitaria oder von aussen eingebrachte Körper. [S. 388.] Man muss sich hüten, die normalen Vorsprünge, welche diese Haut auf den untern Muscheln bildet, und besonders eine ödematöse Anschwellung, welche man, wie Paul Dübois bemerkt, daselbst bei gewissen Personen bemerkt, für Polypen zu halten. Ein ausgezeichneter Practiker hielt bloss, weil er nicht genau untersucht hatte, einen kleinen Korkstöpsel in der Nase eines Kindes für einen Polypen. Ich konnte diesen fremden Körper leicht herausziehn, sobald ich ihn erkannte.

879. Im Allgemeinen ist die Schleimhaut nahe an der Nase und bis in eine Tiefe von einigen Linien dem Gewebe der Haut sehr ähnlich und hat wie diese ein weisses rosiges Aussehn. Weiter hinauf wird sie hochroth und sehr empfindlich. Man darf sie also nicht für entzündet halten, wenn man sie so findet.

880. In Krankheiten ist sie oft sehr roth und ihre verschiedenen Schattirungen entsprechen oft denen der Capillargefässe im Allgemeinen oder vielmehr der Farbe des Bluts. (No. 668, 756.)

881. Man muss sich hüten, Nasenschleim, welcher oft von den vibrissae zurückgehalten wird, eintrocknet und einer graulichen und ulcerirten Oberfläche ziemlich ähnlich sieht, für Geschwüre zu halten. Kleine Geschwüre sitzen oft sehr nahe an der apertura pyriformis und sind leicht zu erkennen. Anders verhält es sich mit denen, welche sich in der Art von Untiefe befinden, welche die Nase auf beiden Seiten im Niveau mit ihrer Spitze bildet. Um sie zu erkennen, muss man oft die Nasenspitze nach der apertura pyriformis niederdrücken und zu gleicher Zeit den gegenüberstehenden Rand des Nasenlochs in die Höhe ziehn. [S. 389.]

882. Ferner lehrt uns die Besichtigung der Nasenhöhle ihre Grösse bestimmen, ein, wie wir weiter unten sehen werden, nicht zu verachtender ätiologischer Umstand. Man kann durch sie erkennen, ob der Raum zwischen der innern Fläche der Muschel und der Scheidewand zum freien Durchgange der Luft hinreicht. Dieses zu wissen ist von praktischem Nutzen, denn bei bedeutenden Verengerungen dieses Raums können die Kranken nur mit Beschwerde durch die Nase Athem holen und werden hierdurch sehr belästigt. Durch Cauterisiren der Schleimhaut der Muschel mit Höllenstein stellte ich in zwei Fällen den freien Durchgang der Luft wieder her.

883. Zuweilen ist es nützlich, die Nasenhöhlen direct nach oben hinter den Nasenknochen zu untersuchen. Einer jungen Frau wurde seit langer Zeit das Athemholen durch die Nase sehr schwer; die membr. pituitaria war an der erwähnten Stelle verdickt und verhinderte den Durchgang der Luft. Bei der Besichtigung fand man die Ursache der Krankheit und konnte diese heilen.

884. Bei erysipelas capitis ist die Besichtigung der Nasenhöhlen und besonders die innere Fläche der Nasenlöcher unumgänglich nöthig. Oft entsteht, wie Velpeau bemerkt und ich selbst beobachtet habe, diese Hautkrankheit in ihr. Die leichteste Verwundung oder die geringste geschwürige Entzündung der Ränder der vordern Nasenöffnung ist hinreichend zur Erzeugung einer Hautentzündung im Umkreise, welche fortschreitend die Kopfbedeckungen ergreift. Diese Zufälle verhütet oder heilt man durch einen zweckmässigen Verband oder durch Cauterisation der kranken Stelle, an welcher die Rose ihren Ursprung nahm. [S. 390.]

885. Die Besichtigung der Choannen beschränkt sich auf die Untersuchung des obern Theils des Pharynx nach hinten. Man lässt den Kranken den Mund etwas öffnen, ihn gähnen oder tiefe Töne singen. Durch diese Bewegungen wird das Gaumensegel in die Höhe gezogen, so dass man den den Nasenhöhlen entsprechenden Theil des Pharynx sehr hoch untersuchen kann. Man nimmt sie vor: 1) bei umschriebenen oder pseudomembranösen Entzündungen dieser Theile; 2) wenn man ein Geschwür auf ihnen ver-

muthet; 3) um die Quelle einer Hämorrhagie, deren Sitz zweifelhaft ist, zu erforschen; 4) wenn man zu erfahren wünscht, ob die Basis eines Polypen auf ihnen sitzt. Man darf übrigens den dichten Schleim, welcher sich manchmal an diesen Stellen findet, nicht mit falschen Häuten verwechseln. Die Besichtigung des mit den Nasenhöhlen in Verbindung stehenden Theils des Pharynx führt uns übrigens zu ähnlichen Untersuchungen, wie die der Nasenöffnungen.

## Palpation.

886. Man kann die Nasenhöhlen durch ihre äussere Oeffnung betasten und zwar verdient hierzu der kleine Finger wegen seiner Kleinheit den Vorzug. [S. 391.]

887. Die Betastung der choannae mittelst des Fingers ist wegen des Reizes zum Erbrechen, welchen sie veranlasst, sehr schwierig. Man lässt den Kranken den Mund weit öffnen und schiebt einen Stöpsel zwischen seine Zähne, um nicht etwa von ihm gebissen zu werden. Die Palpation der Nasenhöhlen nach hinten findet ihre praktische Anwendung: 1) wenn man den Grad der Empfindlichkeit der verschiedenen Stellen an diesen Theilen erkennen will; 2) wenn man sich von dem Sitz, der Gestalt und der Tiefe von Ulcerationen, der Festigkeit oder dem Sitz von Geschwülsten, welche sich auf ihnen befinden u. s. w. überzeugen will.

888. Man kann die Palpation der Nasenhöhlen in einiger Beziehung mittelbar d. h. mit einer Sonde von Kautschuck machen und zwar entweder durch ihre vordern oder hintern Oeffnungen. Dieses Untersuchungsmittel lieliefert treffliche Resultate, wenn der Finger nicht mehr ausreicht. Man kann dann die Geschwülste besser begrenzen oder umschreiben, fremde in die Nasenhöhlen eingebrachte Körper erkennen, die untern Oeffnungen des canalis lacrymalis oder der tuba Eustachii sondiren u. s. w. Weitere Details hierüber gehören in das Gebiet der Chirurgie.

## Percussion.

889. Die Percussion der Nasenhöhlen oder ihrer An-

hänge scheint nach der Theorie zu wichtigen Resultaten führen zu müssen. Diese Höhlen enthalten im Normalzustande Luft; zufällig können sie flüssige oder feste Substanzen einschliessen; die sinus frontales und maxillares sind von Theilen umgeben, welche fester als die in ihnen eingeschlossenen elastischen Flüssigkeiten sind. [S. 392.] Man darf demnach glauben, dass man nach der Verschiedenheit des Wiederhalls und dem Widerstande gegen den Finger die Sinus mittelst der Percussion abmessen könnte. Ich habe hierüber nur unvollständige Versuche angestellt; ich habe bald unmittelbar, bald mit dem Plessimeter percutirt und glaube wirklich vermittelst des letztern eine Verschiedenheit des Schalls und des Widerstandes gegen den Finger zwischen den Nasenhöhlen und den umliegenden Theilen bei einigen Individuen bemerkt zu haben. Ich gestehe jedoch, dass ich nicht genug Untersuchungen angestellt habe, um hierüber etwas Positives zu sagen. Man müsste Versuche an Leichen anstellen, und zur Vergleichung Personen percutiren, welche an Affectionen der sinus frontales und maxillares leiden und dann wieder gesunde. Eine solche Arbeit könnte für die Chirurgie von grossem Nutzen sein.

### Auscultation aus der Entfernung.

890. Um die Nasenhöhlen aus der Entfernung zu auscultiren, braucht man nur sein Ohr der Nase des Kranken so zu nähern, dass man nicht durch die aus den Nasenlöchern gehende Luft belästigt wird. Will man die Art und Weise des Durchgangs der Luft durch die Nasenhöhlen erfahren, so lässt man den Kranken nur durch die Nase respiriren. Diese Untersuchung ergibt beachtenswerthe Resultate. [S. 393.]

891. Man findet hierdurch, wenn während des Schlafes des Kranken die Luft durch die Nase geht oder nicht, beachtenswerthe Andeutungen über die organischen Ursachen der Trockenheit der Zunge. Man erfährt hierdurch auch, ob die Respiration durch die Geruchshöhlen leicht vor sich geht, oder ob sie erschwert ist, welcher letztere Umstand einen grössern Einfluss auf die Dyspnöe hat, als man gewöhnlich glaubt. Aus der Art und Weise des Durchgangs der Luft durch die Nasenhöhlen und dem Geräusche

kann man zu der Annahme eines Gehirnleidens geführt werden, wie in den Fällen von apoplektischem Schnarchen. Auch kann man aus dem Rasseln in den Nasenhöhlen auf das Vorhandensein von Flüssigkeiten und ihre Quantität schliessen. Wenn eine Epistaxis gestillt zu sein scheint, so kann man diess nicht mit Gewissheit behaupten, so lange man noch ein geräuschvolles Rasseln in den Nasenhöhlen vernimmt.

892. Man muss sich hüten, das Rasseln der Nase, vorzüglich bei Kindern, wo man den Croup befürchtet, mit dem des Kehlkopfs zu verwechseln. Ein sehr einfaches Mittel zur Verhütung dieses Irrthums besteht darin, die Nase des Kranken einen Augenblick zuzuhalten. Hört dann das Rasseln während der Respiration auf, so entstand es aus den Nasenhöhlen; dauert es aber fort, so hat es seinen Sitz wahrscheinlich im Larynx oder Pharynx.

893. Die Auscultation der Nasenhöhle kann **mittelbar** vorgenommen werden und zwar nur an den Sinus. Mir ist nicht bekannt, dass man sie angewandt hätte. [S. 394.] Fände jedoch eine Anhäufung mucöser oder purulenter Flüssigkeiten in den sinus frontales und maxillares Statt, und dränge die Luft durch sie hindurch, so würde man ein bedeutendes Rasseln oder Gegurgel hören, wenn man Nase und Mund des Kranken zugleich zuhalten, ihn kräftige In- und Exspirationsbewegungen machen liess. Wegen der Kleinheit der Oberfläche, auf welche man das Stethoscop setzen müsste, würde man sich des von mir vorgeschlagenen bedienen; man würde den Stöpsel und die Platte abnehmen, das konische und ausgehöhlte Ende an das Ohr und das andere Ende, auf welches man gewöhnlich die Ohrplatte schraubt, auf die zu untersuchende Stelle legen. Diese Anwendungsart des Stethoscops ist auch bei der Untersuchung der Arterien anwendbar.

894. **Die Untersuchung der von den Nasenhöhlen oder vielmehr der sie auskleidenden Membran abgesonderten Flüssigkeiten**, verdient in gewissen Fällen eine genauere Untersuchung. Zuerst muss man die Gewissheit erlangen, ob diese Flüssigkeiten wirklich aus den Nasenhöhlen kommen, was bei den ausgeschnäuzten nicht schwer ist, wohl aber bei denen, welche

aus der hintern Oeffnung der Nasenhöhlen fliessen und zuweilen mit Flüssigkeiten aus dem Pharynx, dem Larynx oder der Trachea vermischt sind.

895. Es gibt zwei ziemlich gewisse Mittel, sich zu überzeugen, ob die aus den fauces ausgeworfenen Flüssigkeiten in der Nase secernirt sind. [S. 395.] Das eine besteht darin, dass man die Art der Inspiration, welche man Schnüffeln nennt, verrichten lässt und die auf diese Weise erhaltenen Flüssigkeiten mit den früher vom Kranken ausgeworfenen vergleicht und das andere darin, dass man ihn den Kopf nach vorn überbeugen lässt, so dass der Boden der Nasenhöhle eine schiefe Fläche bildet, auf welcher die Secreta nach den Nasenlöchern fliessen. Diese Untersuchungsmittel sind vorzüglich bei der Diagnose von Blutungen aus dem Pharynx von Nutzen.

896. Auch kann man die hintere Wand des Pharynx mit Aufmerksamkeit untersuchen, um zu erfahren, ob das Fluidum längs dieser Wand hinabfliesst; aber man muss zu erforschen suchen, ob es nicht vom Husten in die Nasenhöhlen geschleudert ist und nachher wieder in den Pharynx hinabfällt. Hierzu ist es hinreichend, den Kranken einige Zeit nachher, wo er zum letzten Male gehustet hat, zu untersuchen.

897. Die aus der vordern Oeffnung der Nasenhöhlen fliessenden Flüssigkeiten sind bald wasserhell und können entweder von einem reichlichern Ergusse von Thränen (man erkennt diesen daran, dass das Auge länger, als gewöhnlich thränt, wie man es bemerkt, wenn dieses Organ von einem kalten Winde getroffen wird) oder von der Schleimhaut selbst, was man in der ersten Zeit einer acuten Entzündung dieser Membran beobachtet.

898. Im Normalzustande und bei geringer Intensität der Entzündung ist die ausserordentlich schleimige Nasenflüssigkeit einige Zeit nach ihrer Absonderung und wenn sie hinlänglich verweilt hat, um sich in einer etwas beträchtlichen Menge anzusammeln, klebrig, von der Consistenz des Eiweisses, und grössere oder kleinere Luftblasen enthaltend; stockt sie länger, so wird sie selbst in der Gesundheit und noch mehr in der Krankheit dick, weiss, gelblich, zuerst streifenweise, dann durchaus, zuweilen grünlich,

undurchsichtig und erhält nachher eine teigige Consistenz. [S. 396.] Wenn sie einige Stunden in den Nasenhöhlen geblieben ist, so wird sie fest und bildet Krusten, welche je nach den Umständen eine braune, grauliche, grünliche, Farbe haben, dann an die Nasenhaare ankleben und zuweilen ziemlich hart werden. Die Untersuchung solcher Dinge ist wichtig, weil die Nasenschleimhaut in einiger Beziehung ein Bild von dem gibt, was in den, den Sinnen weniger zugänglichen Luftwegen vorgeht.

899. Eine reichliche Quantität undurchsichtigen, gelblichen oder grünlichen Nasenschleims zeigt im Allgemeinen eine Entzündung der Membran, von welcher er secernirt wird, an. Eine bedeutende Aussonderung lange Zeit hindurch lässt Ulcerationen auf der Schleimhaut befürchten.

900. In andern Fällen ist der Nasenschleim mit Blut, entweder gestreift oder gleichförmig gefärbt. Dieses entspricht im Allgemeinen chronischen Entzündungen der Nasenschleimhaut. Zuweilen, obgleich ziemlich selten, hat er eine dem Auswurfe bei Pneumonie sehr ähnliche Farbe und Ansehen und zeigt dann an, dass die Schleimhaut an einer Stelle lebhaft entzündet ist und der Schleim lange genug auf ihr verweilt hat, um sich mit Blut zu färben. [S. 397.] Ich habe ihn dem Auswurfe der Pneumonie im ersten Grade ähnlich beobachtet, obgleich die Coryza so unbedeutend war, dass sie keine allgemeinen Symptome hervorrief. In einigen übrigens ziemlich seltenen Fällen hat er eine der Zwetschenbrühe ähnliche Farbe, besonders wenn Blut mit ihm vermischt lange Zeit in den Nasenhöhlen gelegen hat.

901. In andern Fällen besteht die aus den Nasenhöhlen fliessende Flüssigkeit aus einem Blute, welches zuweilen roth, hellroth, dem Arterienblute ähnlich ist, und im Allgemeinen durch eine active Congestion zu der Schleimhaut bewirkt wird. Diese Nasenblutung entsteht von selbst, besonders in der Jugend, und bei robusten Subjecten, welche viel Blut bereiten und keine Quantität verlieren, welche mit der von den Organen bereiteten im Verhältnisse steht. Sie findet häufig bei der Hypertrophie des Herzens Statt, welche nicht durch Verengerung der Orificien oder der Aorta entsteht. Das Blut fliesst je nach den Umständen bald tropfenweise, bald in einer Art von Strahl aus. Eine solche

Hämorrhagie hat, wenn sie nicht sehr bedeutend ist, durchaus keine üble Vorbedeutung, sondern führt im Gegentheile oft zur Gesundheit und bewirkt einen natürlichen Blutverlust, welchen man mit Vortheil hervorgerufen haben würde. Wird sie aber übermässig oder kömmt sie, selbst ohne diess zu sein, bei einem geschwächten Subjecte vor, so darf man sie nicht für gering achten, denn ein übermässiger Blutverlust ist auch nicht ohne Gefahr. Zuweilen werden die habituellen Nasenblutungen durch Herz- oder Lungenkrankheiten verursacht und können für ein Symptom von ihnen gehalten werden. Gewisse Nasenpolypen bluten auch bei der geringsten Berührung u. s. w. [S. 398.]

902. Manchmal hat das aus den Nasenhöhlen fliessende Blut eine dunkelbraune Farbe, besonders wenn der venöse Blutlauf in Folge der Asphyxie durch Bronchialschaum oder durch das Hinaufsteigen des Zwerchfells gehemmt ist oder dieses Blut lange Zeit in den Nasenhöhlen verweilt hat. In letzterem Falle ist es ziemlich oft klebrig oder zum Theil geronnen. Häufig begleitet die Epistaxis die ersten Symptome des typhösen Fiebers. Die aus den Nasenhöhlen ausfliessenden Flüssigkeiten, Schleim oder Blut sind bald mit Luft vermischt, bald nicht. Je länger sie in ihnen gelegen haben, je mehr die Inspiration und Exspiration auf sie einwirkte, desto schaumiger sind sie. Die Grösse der Luftblasen muss auch dem Grade der Verengerung, durch welche die Luft streichen musste, entsprechen.

903. Der Ausfluss verschiedener Flüssigkeiten, wie von Jauche, sehr zersetztem Blute, Eiter aus den Nasenhöhlen muss uns zu den Untersuchungen veranlassen, ob in ihnen oder den anhängenden Höhlen Geschwülste, Geschwüre oder Caries vorhanden sind.

904. Die sorgfältige Untersuchung der aus den Nasenhöhlen fliessenden Liquida ist um so nützlicher, als ihre Unterscheidung von den aus dem Pharynx und besonders den unter der Stimmritze liegenden Luftwegen kommenden eben so wichtig als schwierig ist. [S. 399.]

905. Der Geruch, welchen die Nasenhöhlen oder die aus ihnen fliessenden Liquida aushauchen, hellt die Diagnose zuweilen auf. Um sich zu überzeugen, dass der üble Geruch des Athems wirklich aus der Nasenhöhle kommt, muss

man abwechselnd durch Nase und Mund athmen lassen und den Geruch der ausgeathmeten Luft mit einander vergleichen. Bei manchen tiefen Ulcerationen und Krebsgeschwülsten der Nasenhöhlen ist dieser Gestank ausserordentlich stark und wird durch die Fäulniss der darin enthaltenen Liquida bedingt. Aus diesem Nasengestanke darf man jedoch nicht immer auf eine tiefe Krankheit der Nasenhöhlen schliessen, denn man beobachtet ihn bei Leuten, in deren Nasenhöhlen sich weder Geschwüre, noch Geschwülste befinden. Er entsteht schon, wenn das Secret der Schleimhaut lang genug auf ihr verweilt, um in Fäulniss überzugehn und dessen Quantität so bedeutend ist, dass die Luft es alsbald nach seiner Absonderung weder auflösen noch trocknen kann. Alle organischen Umstände, welche ihren Aufenthalt daselbst verlängern und welche, wenn auch den Luftzutritt nicht abhalten, doch die Bildung eines zu ihrer Austreibung hinreichenden Luftstroms hindern, müssen als mitwirkende Ursachen des Nasengestankes betrachtet werden. Desshalb werden auch die Krankheiten der sinus frontales und maxillares, in welchen die Nasenöffnungen dieser Höhlen nicht verstopft sind und bei welchen sich viel Flüssigkeit bildet, meist von einem sehr fetiden Geruche der aus den Nasenhöhlen ausgeathmeten Luft begleitet. [S. 400.]

## Physiologische Zeichen.

906. Die physiologischen Zeichen, welche von den Nasenhöhlen veranlasst werden, oder zur Diagnose ihrer Krankheiten dienen, sind zahlreich und verschieden.

907. Zuerst ist die Schleimhaut oft schmerzhaft und dieser Schmerz verbreitet sich zuweilen bis zur Stirn, den Augen, dem Pharynx oder den Ohren. Die kranke Stelle der Membran entscheidet oft den Punkt, nach welchem der Schmerz sich fortpflanzt. So erstreckt sich die Entzündung der sinus frontales und der obern Fläche nach der Stirn; die der äussern Wand nach den Thränengängen und dem Auge; die an den Choannen gegen den Pharynx, die Eustachische Röhre und das mittlere Ohr hin. Auch kann der Schmerz sich auf alle diese Theile verbreiten und durch den Nervenconsens an weit entfernten Stellen auftreten. So wird bei der Coryza die Stirnhaut oft schmerzhaft und

das Hirn kann, obgleich sehr selten, erkranken. Der Schmerz in den Nasenhöhlen kann übrigens von sehr verschiedenen Ursachen abhängen, von der geringsten Entzündung bis zu den schwersten krebsigen Degenerationen.

908. Zuweilen verschwindet der Geruchssinn in Krankheiten der membrana pituitaria; vorzüglich wenn die Luft durch irgend eine Formveränderung der Theile gehindert wird, bis zu dem Gewölbe der Nasenhöhle zu dringen. Die Texturveränderungen, welche Krankheiten in der Nasenschleimhaut erzeugen und die Ablagerung verschiedener Liquida auf ihrer Oberfläche können ohne Zweifel das Geruchsvermögen vermindern. [S. 401.]

909. Die Bewegungen der Nasenflügel haben wenig diagnostischen Werth. Jedenfalls zeigt ihre häufigere Erhebung zugleich mit häufigerer Inspiration oft eine bedeutende Beeinträchtigung der Respiration an und wird häufig in der Agonie beobachtet. Bei der Hemiplegie bleibt oft der Nasenflügel auf der paralysirten Seite unbeweglich, während der auf der andern Seite seine Bewegungsfähigkeit behält.

910. Das Niesen zeigt im Allgemeinen einen gereizten Zustand der Nasenhöhlen aus einer beliebigen Ursache an. Eine öftere Wiederholung desselben zeigt oft eine in den nächsten Stunden oder Tagen erfolgende Entzündung der Schneiderschen Haut an. Man behauptet, dass das Niesen, welches übrigens oft Congestionen nach dem Gesichte, den Augen, oder dem Gehirne bewirkt, selten bei denen, welche bald sterben werden, und oft bei denen, welche sich ihrer Genesung nähern, vorkommt. Es ist gleich der Rhinitis oft ein Vorläufer der Masern u. s. w.

911. Der erschwerte Durchgang der Luft durch die Nasenhöhlen ist ein Symptom, welches eine nähere Untersuchung verdient. Er kann auf beiden Seiten oder nur auf einer vorhanden sein. Man findet dann zuweilen eine angeborne Verengerung der Nase, ein Hauptumstand bei Kindern, durch welchen zuweilen die Dyspnöe und die Beschleunigung der Respiration, an welcher manche junge Kranke bei der geringsten Veranlassung leiden, erklärt wird. [S. 402.] In andern Fällen hängt sie von einer Krümmung der Nasenscheidewand nach einer Seite ab, welche die Respiration

bedeutend beeinträchtigt, wenn die weitere Hälfte durch Schleim oder irgend eine beliebige Ursache obliterirt ist.

912. Auch ist der schwierige Durchgang der Luft durch die Nasenhöhlen ein Zeichen von Congestionen nach der Nasenschleimhaut, welche nach Bourdon's treffender Bemerkung am stärksten ist in der Nasenhöhle der Seite, auf welcher man schläft, und welche folglich am tiefsten liegt. Vorzüglich bei Plethora beobachtet man diess.

913. In andern Fällen zeigt dieses Symptom eine ödematöse Anschwellung der Schleimhaut auf den untern Muscheln an, welche von unaufmerksamen Aerzten zuweilen für einen Polypen gehalten wurde (No. 878); endlich wird es durch angehäufte und eingetrocknete Materien, polypöse und sarcomatöse Entartungen und fremde Körper in der Nasenhöhle verursacht.

914. Hat man die organischen Ursachen, welche den Durchgang der Luft hindern, gefunden, so kann man gewisse Symptome, aus welchen man oft sehr trügerische Zeichen ableitete, genauer würdigen, nämlich den Beleg und die Trockenheit der Zunge, die Dyspnöe in manchen Fällen u. s. w. [S. 403.]

915. Die Krankheiten der Nasenhöhlen verursachen zuweilen Fieber und Symptome von Allgemeinleiden, so dass man die Nasenhöhlen genau untersuchen muss, ehe man Plethora annimmt. In vielen Fällen folgt auf die Entzündung der membrana pituitaria Entzündung der Schleimhaut des Larynx und der Trachea. Diese Thatsache ist allgemein bekannt und darf bei der Prognose nicht übersehen werden. Auch für die Diagnose ist es nicht unwichtig, zu erfahren, dass eine von Husten und Dyspnöe begleitete acute Affection der Respirationsorgane in den Nasenhöhlen angefangen und dann nach unten sich ausgebreitet hat. In einem solchen Falle berechtigt uns alles zu der Annahme, dass eher die Schleimhaut der Trachea und der Bronchien erkrankt ist, als die Lungensubstanz.

916. Wenn Geschwüre ihren Sitz, besonders seit langer Zeit, auf der membrana pituitaria haben, so muss man die glandulae submaxillares und cervicales untersuchen. In dem Falle, dass man sie angeschwollen findet, so darf man ihre Anschwellung nicht für Folge eines scrophulösen oder

andern Leidens halten, denn sie ist hier Folge des organischen Gesetzes, nach welchen die, kranken Geweben entsprechenden Lymphdrüsen eine grosse Neigung besitzen, an deren Krankheit Theil zu nehmen oder wenigstens sich zu entzünden. (No. 701, 705.)

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Nasenhöhlen.*

917. 1) Rhinopathia (Leiden der Nasenhöhlen im Allgemeinen). Man erkennt sie aus der Gesammtheit der anatomischen und physiologischen Zeichen der andern Krankheiten der Nasenhöhlen oder aus der Gegenwart einiger von ihnen. [S. 404.]

918. 2) Fremde Körper, polypöse oder andere Vegetationen auf der membrana pituitaria erkennt man durch die Besichtigung und die Palpation, entweder durch Untersuchung der vordern oder der hintern Oeffnungen der Nasenhöhlen. Zu diesen positiven Zeichen gesellt sich Deformation der Knochen nach aussen durch harte und der Vergrösserung fähige Geschwülste. Die Deformation der Knochen entspricht der Stelle der Nasenhöhle, auf welchen die Geschwülste sitzen. Mit diesen Symptomen verbindet sich zuweilen Schmerz, oft erschwerter Durchgang der Luft auf der kranken Seite (besonders bei feuchter Witterung bei Hydatidenpolypen), matten Wiederhall der Höhlen, in welchen diese Geschwülste sitzen, Functionsstörungen der den kranken Stellen benachbarten Theile u. s. w.

919. 3) Rhinitis (Entzündung der pituitaria, coryza). Ihre Hauptsymptome sind: Schmerz, Röthe, Hitze, gestörte Secretion und Function der membrana pituitaria. Der Schmerz pflanzt sich nach dem Auge, der Stirn, dem Ohre, dem Halse fort, je nachdem die kranken Stellen der Nasenhöhlen dem einen oder andern dieser Organe näher liegen. [S. 405.] Allgemeine Symptome fehlen in einigen Fällen, in andern sind die der Plethora vorhanden. Die Intensität und Dauer dieser Entzündung ist sehr verschieden. Nach der verschiedenen Stelle, an welcher die Schleimhaut entzündet ist, treten noch verschiedene Symptome auf. Befindet sich diese an der obern Fläche, so entsteht Geruchslosigkeit,

schwerere Zufälle; liegt sie nach den Choannen hin, so verbreitet sich die Krankheit oft auf das mittlere Ohr; ist sie in der Nähe des canalis lacrymalis, so erfolgen oft Entzündungen, Abscesse der Thränenwege, conjunctivitis. Bei Entzündungen dicht an den sinus maxillares oder frontales beobachtet man Abscesse, lebhafte Schmerzen, matten Wiederhall der Sinus, Gegurgel, welches durch Stockung der Flüssigkeiten in diesen Höhlen bewirkt wird, bei der Auscultation u. s. w.; oft Erscheinungen von Bronchopathie oder Pneumopathie u. s. w.

920. 4) Congestion der membrana pituitaria. Rothe und deutliche Anschwellung dieses Theils; erschwerter Durchgang der Luft durch die Nase; momentane Obliteration der Nasenhöhle der Seite, auf welche man sich legt; Gefühl von Druck in der Nase, der Stirn; Neigung zu Nasenbluten u. s. w.

921. 5) Rhinorrhagia. Blutfluss aus den vordern oder hintern Oeffnungen der Nasenhöhle. Im ersten Falle ist die Quelle der Blutung nicht zu verkennen, wohl aber zuweilen im zweiten. Folgendes sind die besten Merkmale zur Erkenntniss einer Blutung aus der membrana pituitaria und zur Unterscheidung der aus benachbarten Theilen. Untersucht man den Rachen bei weit geöffnetem Munde, so sieht man das Blut aus den Nasenhöhlen in den Pharynx fliessen. [S. 406.] Lässt man den Kranken schnüffeln und dann ausspucken, so besteht der Auswurf aus mehr oder weniger reinem Blute. Legt sich der Kranke auf den Bauch oder beugt er seinen Kopf tief nach vorn, so dass der Boden der Nasenhöhlen eine schiefe Fläche nach den Nasenlöchern zu bildet, so fliesst das Blut aus diesen Oeffnungen. Mittelst der Auscultation hört man ein Rasseln in den Nasenhöhlen oder den Sinus.

922. Die Zeichen der Hämorrhagieen aus den Wangen, dem Pharynx, dem Larynx und den Lungen oder dem Magen fehlen; man sieht das Blut nicht aus einer Stelle des Mundes oder des Halses kommen; in der Trachea findet keine prickelnde Empfindung Statt; wäre sie vorhanden oder gesellte sich Husten zur Hämorrhagie, so verschwinden diese Zufälle, wenn man den Kopf nach vorn beugen lässt, denn

das Blut fällt dann nicht mehr auf die Mündung des Larynx und bewirkt so diese Zufälle. Es fehlt die Heiserkeit, das Tracheal- oder Pulmonalrasseln, der umschriebene matte Wiederhall der Lungen. Es findet kein Blutbrechen Statt, ausser wenn das Blut schon lange fliesst und heruntergeschluckt ist; man findet keine Symptome des Magens oder der Lunge, welche vor der Hämorrhagie hergingen u. s. w. (Siehe die *specielle Diagnostik der gastrorrhagia, der bronchorrhagia* u. s. w.)

923. Ob die Blutung ihren Sitz in der rechten oder der linken Nasenhöhle hat, erkennt man aus dem Nasenloche, aus welchem das Blut fliesst. [S. 407.] Im Allgemeinen ist das Blut hellroth, wenn es aus Arterien oder Capillargefässen kommt; mehr oder weniger schwärzlich aber, wenn es lange Zeit in den Nasenhöhlen gelegen hat oder aus Venen kommt. Ist es mit Blutklumpen vermischt, so hat es in den Nasenhöhlen gelegen, ist es sehr schaumig, so ist es durch Luft bewegt worden.

924. Die allgemeinen Symptome sind die der Hämorrhagieen im Allgemeinen, zu welchen sich oft erschwertes Athemholen durch die Nase, ein dadurch entstehendes Gefühl von Erstickung u. s. w. gesellt.

925. 6) Rhinoblenorrhoea (Rhinorrhée Piorry, Nasencatarrh). Ausfluss einer schleimigen Flüssigkeit aus der Nase in grösserer oder geringerer Menge. Die physikalischen Zeichen der Rhinoblenorrhoe gleichen, mit Ausnahme der verschiedenen Natur der Flüssigkeit, denen der Rhinorrhagie sehr. Den Ort, an welchen der Schleim angehäuft ist, könnte man mittelst der Auscultation und der Percussion des Rasselns, der Mattheit oder der Geräusche, welche er verursachen würde, erkennen.

926. Ulcerationen (Ozaena). Ihr einziges positives Zeichen besteht darin, dass man sie sieht. Fliesst eine reichliche Quantität einer eiterartigen Flüssigkeit aus, so muss man Ulcerationen vermuthen; der fetide Geruch dieser Flüssigkeit beweist aber nur ihren längern Aufenthalt in den Nasenhöhlen und ihre Zersetzung durch die Luft. Der Gestank der aus den Nasenhöhlen ausgeathmeten Luft unterscheidet sich von dem, welcher in den unterhalb liegenden Theilen entsteht, dadurch, dass er nur Statt findet, wenn der Kranke

durch die Nase respirirt und verschwindet, wenn bei geschlossenen Nasenlöchern die Luft durch den Mund geht. [S. 408.] Die Inspection, die unmittelbare oder mittelbare Betastung, die Natur der ausfliessenden Flüssigkeit, so wie die Gesammtheit der Symptome können uns auf die Grösse der Geschwüre, ihre Ausdehnung auf die Knochen, coexistirende Caries u. s. w. schliessen lassen.

# Zweiter Abschnitt.

## Untersuchung des Kehlkopfs und der Luftröhre.

### Inspection.

927. Man kann den Kehlkopf auf der Aussenseite des Halses besichtigen. Man kann so die Grösse und Gestalt dieses Organs, etwaige Geschwülste, welche es zusammendrücken, Ulcerationen oder Fisteln erkennen. Dieser durchaus chirurgische Gegenstand gehört in keiner Beziehung in dieses Werk. Auch kann man durch die Inspection noch die Bewegungen des Kehlkopfs beurtheilen.

928. Die Luftröhre liegt zu tief, als dass man sie auswendig sehn könnte. Doch kann man bei magern Leuten, den Phthisischen z. B., die durch die Trachea gebildete Hervorragung sehn, wenn sie gewisse Bewegungen verrichten, wodurch die Zunge stark in die Höhe gehoben wird und dies würde auch der Fall sein, wenn die Trachea bei abgemagerten Individuen durch ein Aneurysma oder eine andere Geschwulst aus ihrer Lage gedrängt würde. Die von der Trachea und der glandula thyreoidea gebildete Hervorragung ist besonders bei hellen Tönen und im Augenblicke, wo der Larynx in die Höhe gezogen wird, sichtbar.

929. Die Inspection des Larynx durch die fauces ist schwer. Sie muss auf dieselbe Art geschehen, wie die des Pharynx, von der wir bei der Untersuchung des Verdauungscanales reden werden. Man muss den Kranken den Mund weit öffnen, die Zunge niederdrücken und ihn während der Untersuchung eine dem Gähnen ähnliche Bewegung machen lassen. [S. 409.] Die Zunge wird dann herab,

das Gaumensegel in die Höhe gezogen und man kann so, wenigstens bei vielen Individuen die Epiglottis sehen, ihre Röthe, etwaige Geschwüre u. s. w. erkennen. Ich glaube nicht, dass man mittelst der einfachen Besichtigung tiefer untersuchen kann. Doch kann man, wie Colombat that, einen Spiegel in die Tiefe des Pharynx bringen, welcher das Licht auf die Oeffnung des Kehlkopfs zurückwirft, so dass man den Zustand seiner Ränder, ihre Röthe, Geschwüre oder Anschwellung entdecken könnte. Vorzüglich wichtig wäre es, sich von der Gegenwart falscher Membranen oder mucöser Concretionen in gewissen Fällen zu überzeugen. Dieses Verfahren dürfte jedoch in der Praxis sehr schwer anzuwenden sein. Wir bemerken nur, dass man den Croup befürchten muss, wenn man bei einer Laryngitis falsche Membranen auf dem Pharynx sieht, obgleich man in gewissen Fällen, wie Crüveilhier bemerkt, keine Concretionen in den Fauces findet, wenn auch die Kinder an laryngitis membranacea leiden. (*Dictionnaire de médecine pratique*, t. II. p. 23.)

930. Die innere Fläche der Trachea kann man nicht sehen, wenn nicht eine widernatürliche Oeffnung Statt findet. [S. 410.]

## Palpation.

931. Die Betastung durch die Tegumente des Halses lehrt uns die Form und Grösse des Larynx und der Trachea kennen. Bei der Trachea muss man die geringe Entwicklung beachten, welche sie haben kann (wodurch die Respiration erschwert wird) und Geschwülste, welche in ihrer Nähe sitzen. Auch muss man sich an die Lage einer kleinen Gelenkkapsel erinnern, welche hinter den Tegumenten, zwischen der cartilago thyroidea und cricoidea liegt. In dieser Kapsel beobachtete ich bei einem Phthisischen im Hôtel-Dieu eine Ansammlung von purulenter Flüssigkeit in Folge tuberculöser Ulcerationen. Die Geschwulst öffnete sich in den Larynx an der Verbindungsstelle beider Seitenblätter der cartilago thyreoidea. In diesem Falle leitete mich die Fluctuation zur Diagnose der Natur der Krankheit, deren Sitz in der kleinen erwähnten Membran mir ihre Gestalt und Lage angezeigt hatte.

932. Man kann auch Schleim oder Flüssigkeiten in ihren Höhlen durch das Gefühl von Schwirren, welches man beim Durchgange der Luft empfindet, erkennen.

933. Zuweilen hört und fühlt man im Normalzustande bei einem Drucke auf den Larynx eine leichte Crepitation, welche der bei Fracturen ziemlich analog ist. Man darf diese Erscheinung also nicht für ein Krankheitssymptom halten. [S. 411.]

934. Die Palpation der Oeffnung des Pharynx und des Kehldeckels ist, obgleich schwierig, doch ausführbar. Man verdankt Thuillier Untersuchungen hierüber. Lisfranc hat eine lesenswerthe Abhandlung über die von Bayle mit dem sonderbaren Namen oedema glottidis bezeichnete Krankheit geschrieben, deren inflammatorische Natur Bouillaud in vielen Fällen mit Recht behauptet hat. Bourdon brachte seinen Finger bis in die glottis selbst und versichert, diese Untersuchung verursache weniger Schmerzen, als man wohl glauben sollte.

935. Wenn man die obere Oeffnung des Kehlkopfs betasten will, so lässt man den Kranken den Kopf tief beugen, um den Larynx näher zu bringen, dann den Mund weit öffnen und hält die Kinnlade mit einem Stopfen aus einander. Mit dem vorher erwärmten und in eine Leinsamenabkochung oder Butter getauchten Finger drückt man die Zunge nieder und verhütet so viel als möglich, das Zäpfchen zu kitzeln, um den Brechreiz weniger stark zu machen; schiebt ihn darauf bis zur Basis der Zunge und untersucht dann die Oeffnung der Luftwege. Diese Untersuchung muss vorzüglich bei denen, welche an erschwerter Respiration leiden, mit der grössten Schnelligkeit gemacht werden, um das Athmen nicht noch mehr zu hindern.

936. Man könnte vermittelst der Palpation die Gestalt, etwaige Anschwellung, Ulcerationen, fremde Körper, pseudomembranöse Gerinnsel u. s. w. dieser Theile finden. [S. 412.]

937. Bei der oedema glottidis genannten Affection fühlten Thuillier und Lisfranc sehr deutlich einen beträchtlichen Wulst um das orificium epiglotticum laryngis, in welchen Lisfranc mit Erfolg Incisionen machte.

938. Man könnte auch mittelst einer Sonde den Larynx untersuchen; dieses Untersuchungsmittel ist aber wegen der Reizung, welche es verursacht, unzweckmässig und könnte nur einigen Nutzen versprechen, wenn man fremde Körper in dem Larynx vermuthete.

## Percussion.

939. Man kann den Larynx oder die Trachea fast nur mittelbar, dadurch, dass man sie durch den stark angedrückten Plessimeter fixirt, percutiren. Im Normalzustande fühlt man Elasticität und hört den sonoren Wiederhall an den Stellen, die diesen Organen entsprechen. Es gibt nur sehr wenig pathologische Fälle, in welchen dieses nicht der Fall ist. Nur wenn eine am Halse befindliche Geschwulst die Trachea und den Larynx umgibt, so könnte man sich der Percussion bedienen, um den Ort, an welchem sie liegen, zu entdecken. Die Gegenwart von Flüssigkeiten in den Ventrikeln des Larynx könnte zuweilen den humoralen Wiederhall veranlassen. Eine zufällige Oeffnung des Larynx mit gleichzeitigem Eindringen der Luft in das benachbarte Zellgewebe könnte gemuthmasst werden, wenn man durch die Percussion am Halse eine ungewöhnliche Sonoretät mit Emphysem findet. Befände sich daselbst eine weiche und zusammendrückbare Geschwulst, so könnte man die Tiefe, in welcher sie liegt, durch diejenige bestimmen, in der man einen sonoren Wiederhall mit dem Plessimeter erhält. [S. 413.]

## Auscultation aus der Entfernung.

940. Sie ist hier sehr wichtig und machte zum grössten Theile das aus, was die Alten von den Zeichen aus dem Rasseln wussten.

941. Die beim Einathmen und Ausathmen in den Kehlkopf dringende Luft verursacht nur ein sehr schwaches und kaum bemerkbares Geräusch. Bei einigen Krankheiten verhält sich diess jedoch anders und die Inspiration ist zuweilen von einem scharfen, pfeifenden Tone begleitet, welchen Dügès mit dem Tone verglichen hat, welchen ein Grasblatt verursacht, wenn man es zwischen zwei Finger hält und durch einen mässigen Hauch in Schwingungen

versetzt. Man findet diess bei dem Keuchhusten, dem Croup, der Anschwellung der obern Oeffnung des Kehlkopfs, einigen Nervenkrankheiten, wie der Hysterie. Von besonderem Nutzen ist die Beachtung dieser geräuschvollen oder pfeifenden Respiration, wenn die Gesammtheit der Symptome, der Gang der Krankheit oder eine herrschende Epidemie den Croup befürchten lassen. In allen Fällen zeigt diese Art der Inspiration eine krampfhafte Zusammenziehung der Stimmritze an, welche ebenso gut durch einen fremden Körper oder häutiges Gerinnsel, als durch eine sogenannte nervöse Ursache hervorgebracht werden kann. [S. 414.]

942. Der Klang und der Charakter der während der Inspiration in dem Larynx erzeugten Geräusche ist sehr verschieden. In gewissen Fällen, wenn die Trachea durch eine äussere Geschwulst, ein Aneurysma z. B. comprimirt wird, ist die Inspiration von einem Pfeifen an der verengerten Stelle begleitet. In der von Bayle oedema glottidis genannten Krankheit ist die Inspiration nach ihm schwer und pfeifend, die Exspiration immer leicht und die Zufälle kommen paroxysmenweise. Wir bemerken hier, dass in den Fällen, welche Bouillaud beobachtete und zu der von Bayle beschriebenen Krankheit rechnet, Erstickungsgefahr droht und die Exspiration nicht frei ist, wie Bayle behauptet.

943. Bei der Exspiration finden weniger Verschiedenheiten Statt, aber in gewissen Fällen ist sie geräuschvoller, als gewöhnlich und ihr Klang erleidet auch einige Modificationen, welche wir nicht weiter erörtern werden.

944. Die durch die Inspirationsbewegungen erzeugten Geräusche werden oft durch das Rasseln verändert.

945. Wenn die Luft bei ihrem Durchgange durch Canäle Flüssigkeiten trifft und sie bewegt, so entsteht ein Geräusch, dessen Klang und Natur sich nach der Quantität und Consistenz der Flüssigkeit, der Grösse, Schnelligkeit und Stärke des Luftstroms, dem Durchmesser, der Gestalt und der Substanz der Röhre richtet.

946. Der Larynx und die Trachea befinden sich oft in organischen Zuständen, in welchen die ebenerwähnten Bedingungen vereinigt sind. [S. 415.] Einestheils enthalten sie

im abnormen Zustande Flüssigkeiten, anderntheils strömt Luft durch sie. Da aber die Consistenz dieser Flüssigkeiten nicht immer dieselbe, der Durchgang der Luft je nach den Fällen auch verschieden ist und durch die verschiedenen Bewegungen oft die Gestalt und Lage des Canals, welcher bei allen Menschen nicht vollkommen ähnlich ist, verändert wird, so folgt hieraus, dass der Klang, die Stärke und die Natur der Geräusche, welche durch die Bewegungen von Flüssigkeiten in der Trachea oder dem Larynx entstehen, unendlich verschieden sein kann.

947. Das Kehlkopfs- oder Luftröhrenrasseln (denn so muss man diese Geräusche nennen) setzt stets die Gegenwart von Flüssigkeiten oder weichen Substanzen in diesen Canälen und ein gewisses Hinderniss des Luftdurchganges voraus. Man hat es Rasseln der Agonisirenden, der Sterbenden genannt; obgleich es oft in Fällen vorkommt, wo der Kranke nicht stirbt. Es verursacht im Ohre die Empfindung von einer Art Gegurgel. Man kann es am besten hören, wenn man sich nahe an den Mund des Kranken stellt. Seine zahlreichen Nüançen in Worten auszudrücken, würde unmöglich sein. Bei gewissen Apoplectischen, in deren Larynx Speichel fliesst, ist es ein abscheuliches, rauhes Geräusch. Besonders bei energischer Respiration und gehinderter Expectoration findet dieses traurige Symptom Statt, welches man zuweilen in grosser Entfernung vom Agonisirenden hören kann; in andern Fällen dagegen, vorzüglich bei schwacher Respiration, kann man es nur vernehmen, wenn man sich dem Munde des Kranken nähert. [S. 416.] Dieses Rasseln findet bald tief in der Trachea Statt, und man kann diese Tiefe recht gut mit dem Ohre ermessen, bald hört man es in dem Larynx selbst. Zuweilen scheint die Flüssigkeit, wie wirklich auch oft der Fall ist, ganz nahe an der Stimmritze zu liegen und als müsste sie bei der geringsten Anstrengung ausgeworfen werden; in andern Fällen hört man zu derselben Zeit, wo sie dem Pharynx sehr nahe ist, noch ein entferntes Geräusch, welches das Vorhandensein tiefer liegender Flüssigkeiten anzeigt. Meist hört man es während der Inspiration und Exspiration; zuweilen aber bleibt es während einiger Athemzüge aus und erscheint einen Augenblick

später wieder eben so stark als vorher. Häufig hört man es im Augenblicke des Hustens wieder. Der Kehlkopfshusten bewirkt zuweilen sein Verschwinden; man hört dann deutlich das Liquidum aus dem Larynx kommen, über dessen Mündung in den Pharynx schlüpfen und sieht dann eine Bewegung des Schlingens. In andern Fällen hustet der Kranke vergeblich, man hört den Auswurf seine Stelle verändern, bemerkt aber seinen Austritt aus dem Larynx nicht, und das Rasseln dauert fort. Häufig strengt sich der Kranke sehr an, um auszuwerfen, und es gelingt ihm doch nicht.

948. Das Kehlkopfs- oder Luftröhrenrasseln zeigt mit Bestimmtheit Flüssigkeiten in dem Larynx an. Wenn es sehr dick und sehr stark gehört wird, so beweis't es, dass die Exspirationskraft noch energisch ist, die Flüssigkeiten aber in reichlicher Menge vorhanden sind. [S. 417.] Scheint das Rasseln in der Nähe zu sein, so befindet sich die Auswurfsmaterie in dem Kehlkopfe, ist es entfernter, so liegt sie in der Luftröhre. Stets ist es ein Zeichen von drohender Gefahr, deren Grad von der Leichtigkeit, mit welcher die Flüssigkeiten ausgeworfen werden und dem mehr oder weniger vollständigen Verschwinden dieses Geräusches nach dem Husten, dem Schlingen und der Expectoration abhängt. Hört es während letzteren Verrichtungen schnell und vollkommen auf, so ist für den Augenblick das Leben nicht gefährdet; dauert es aber nach diesen fort, so muss man alles befürchten, denn die Asphyxie steht bevor.

949. Ein ununterbrochenes oder häufig zurückkehrendes Rasseln ist ein furchtbarer Zustand, wenn zu gleicher Zeit die Hautfarbe violett wird und die Functionen darniederliegen. Dauert es fort, so ist der Tod nahe. Man muss bei einem kleinen Kinde Croup oder eine ebenso schwere Krankheit befürchten, wenn man ein Rasseln nach einem feuchten Husten fortdauern hört und darauf kein Geräusch bemerkt, welches die Entfernung des Auswurfs aus den Luftwegen anzeigt. Man denke weniger an das Wort Croup, als an dieses Symptom. Der längere Aufenthalt von Schleim in den Luftwegen muss unfehlbar seine Concentration, Zunahme seiner Zähigkeit und in gewissen Fällen, wo er von der Luft hin und her bewegt wird, seine

Verwandlung in Schaum bewirken. Aus allem diesem kann Asphyxie und der Tod entstehen. Ein aufmerksamer Arzt trete also nahe bei seinen Kranken, um das Rasseln in dem Larynx und der Trachea zu hören, und übersehe nicht oder halte nicht für zu wenig gefährlich das Verweilen von Schleim in den Luftwegen. [S. 418.]

950. Der Husten ist eine Erscheinung, deren Geräusch sich in dem Larynx oder der Trachea erzeugt, und ist vielleicht niemals ohne primäre oder symptomatische Reizung dieser Canäle oder eine krampfhafte Zusammenziehung der Stimmritze vorhanden. Diess ist so wahr, dass bei einem Individuum, bei welchem die Tracheotomie gemacht ist, kein wirklicher Husten, oder wenigstens das eigne Geräusch desselben nicht mehr Statt findet, weil die Luft nicht mehr durch die Stimmritze geht.

951. Vor dem Husten geht fast stets ein schmerzhafhaftes Prickeln her, welches seinen Sitz in dem Larynx oder der Trachea hat und sich in die Bronchien bis zu ihrer Theilung fortsetzt. Zur bessern Wahrnehmung des so verschiedenen Charakters desselben ist es zuweilen nützlich, den Kranken tief inspiriren oder husten zu lassen. Wir werden uns hier nur mit dem Husten des Larynx und dem, welcher von der Trachea abzuhängen scheint beschäftigen, und den mit der Lunge oder der Pleura in Verbindung stehenden weiter unten abhandeln.

952. Wir wollen hier nur bemerken, dass der Husten sehr verschieden sein kann. Je nachdem die Luftwege primär oder secundär der Sitz seiner organischen Ursache sind, ist er idiopathisch oder sympathisch; er ist bald trocken, bald feucht; er besteht nur aus wenigen Inspirations- oder Exspirationsbewegungen oder er kommt in einzelnen Anfällen. Bei gewissen Affectionen ist er rauh, guttural, pectoral, je nach dem Orte, auf welchen er vorzüglich sich fortzupflanzen scheint. [S. 419.]

953. Der Kehlkopfshusten kann zwei Grade haben. In dem ersten, welcher schon einen speciellen Charakter hat, hält er einigermassen die Mitte zwischen der Bewegung, durch welche man Schleim aus den Luftwegen wirft und dem tiefen oder Bronchialhusten. Es ist klar, dass er nur durch die Bewegungsorgane des Kehlkopfs hervorgebracht wird;

und der Kranke fühlt deutlich, dass er aus keiner tiefern Quelle entspringt. Die Brustwände oder das Zwerchfell nehmen kaum Theil an dieser Bewegung und wirken blos, um die beim Auswurf aus dem Kehlkopf eingezogene Luft wieder auszutreiben, oder den Ton, welcher diesen Husten begleitet, zu erzeugen. Während der Bronchialhusten häufig unwillkührlich ist, steht der Kehlkopfshusten oft unter der Herrschaft des Willens. Er besteht in einer sehr leichten und von einem rauhen Geräusche begleiteten Exspirationsbewegung, wie man oft im gesunden Zustande macht, wenn Speichel bis an die Kehlkopfsöffnung gleitet und in sie schlüpfen will. In vielen Fällen und namentlich bei Geschwüren im Kehlkopfe ist er sehr häufig. Er ist fast immer ein Zeichen von mehr oder weniger bedeutendem Leiden des Larynx; aber er kann auch durch viele andere Ursachen hervorgebracht werden. [S. 420.] Er entsteht bald, wenn bei unvollkommnem Schlingen Speichel in den Larynx gleiten will; bald durch Reizung, Entzündung oder Ulceration der Glottis oder ihrer Nachbartheile; zuweilen wird dieses Hüsteln durch psychisch Ursachen erzeugt und ein Candidat z. B. wird von ihm im Examen oder bei einem Concurse, wenn er furchtsam ist und besonders, wenn er sucht, was er sagen will, mehr belästigt, als er wohl wünscht. Auch husten viele Studenten der Medicin aus Furcht vor der phthisis laryngea.

954. Man sieht ein, dass die Bedeutung eines solchen Hustens je nach den Umständen unendlich verschieden ist. Bald ist er Symptom einer schweren Krankheit, von Tuberkeln im Larynx z. B., bald verträgt er sich mit einem fast vollkommnen Zustande von Gesundheit. Den Grad seiner Wichtigkeit muss man aus den andern coëxistirenden Zeichen entnehmen. Hat man bedeutenden Grund, an eine tiefe Kehlkopfskrankheit zu glauben, so muss man auf diesen Husten sehr aufmerksam sein.

955. In andern Fällen ist der Kehlkopfshusten deutlich convulsivisch und hat einen sehr verschiedenen Charakter. Meist wird er dann durch mächtige Anstrengungen der Respirationsmuskeln hervorgebracht. Der Keuchhutsen stellt den Typus dieses Krampfhustens dar: auf eine geräuschvolle, gewöhnlich pfeifende und verlängerte Inspiration fol-

gen mehre Hustenstösse, alle mit der Luft dieser einzigen Inspiration. Diese Stösse geschehen ruckweise und werden immer schwächer. Die Kräfte scheinen mit der Abnahme der Luft im Thorax sich zu erschöpfen. [S. 421.] Diese Anfälle kommen nach längeren oder kürzeren Zwischenräumen wieder und beim Croup findet sich oft ein Husten, welcher einige dieser Merkmale zeigt. Zuweilen ist der Keuchhusten auch rauh, geräuschvoll und zugleich krampfhaft. Eine dieser sehr ähnliche Beschaffenheit hatte der Husten in der Epidemie der Grippe von 1831 und 1832 in der Salpêtrière. Auch bei einfacher Bronchitis beobachtet man zuweilen diess Symptom. Der pfeifende Ton des Keuchhustens beim Einathmen wird durch die Contraction der musculi thyreoarytaenoidei verursacht, so dass jede, auf die Schleimhaut des Kehlkopfs oder die in die Constrictoren der Stimmritze gehenden Nerven einwirkende Ursache ihn erzeugen kann. Dieser Ton ist also für den Keuchhusten nicht charakteristischer, als für eine andere Krankheit der Bronchien und nur eins der positivsten Zeichen dieser Affection, wenn er lange dauert und ihre übrigen Symptome zugegen sind.

956. Sehr verschiedenartige und bizarre Töne hat der Kehlkopfshusten auch bei hysterischer Affection. Gewisse Frauen werden selbst durch einen geringen, offenbar spasmodischen Kehlkopfshusten von ihren Anfällen benachrichtigt. Auch bei epileptischen Anfällen habe ich ihn beobachtet.

957. Der von Reizung der Luftröhre ausgehende Husten hat keine Merkmale, durch welche man ihn von dem Lungen- oder Kehlkopfshusten unterscheiden könnte. [S. 422.]

958. Die Stimme wird grösstentheils in dem Kehlkopfe gebildet. Wir werden hier nur von ihrem Klange und dem, was sich auf die physikalischen Bedingungen ihrer Bildung im Larynx bezieht, als Zeichen reden, mehre andere Punkte aber später bei den Zeichen aus den Gehirnorganen betrachten.

959. Die Stimme ist oft schwach und zwar im Allgemeinen, wenn andere Functionen es auch sind. Man beobachtet sie häufig bei Individuen, welche man fasten liess, oder welche viele Flüssigkeiten verloren haben; zuweilen

ist sie Folge von geringer Energie der Brustmuskeln. Zur Hervorbringung des in dem Larynx erzeugten Tones ist das Durchstreichen einer gewissen Quantität Luft durch dieses Organ erforderlich; ist diess nicht der Fall oder ist die Exspirationskraft schwach oder unvollkommen thätig, in Folge eines ihre Thätigkeit hemmenden Schmerzes, so kann die Stimme schwach sein. Im Allgemeinen ist die schwache Stimme ein Zeichen einer schwachen Constitution und umgekehrt. Doch erleidet diese Regel viele Ausnahmen. Sehr schwache Personen haben oft eine sehr starke Stimme und ziemlich robuste eine schwache, weil organische Zustände des Larynx, wie seine Kleinheit, Formveränderungen u. s. w. je nach den Umständen die Stimme stark oder schwach machen können. Man hat beobachtet, dass sehr fette Individuen oft eine schwache Stimme haben und zwar weil, wie man sagt, ihre Corpulenz die gehörige Erweiterung des Brustkastens nicht erlaubt. [S. 423.]

960. Man hat behauptet, die Stimme wäre bei den meisten Fiebern stark.

961. Der Ton der Stimme kann sich nach Bonnati bei Hypertrophie der Tonsillen weniger hoch erheben.

962. Die *Aphonie* oder Stimmlosigkeit kommt fast nur bei Gehirnkrankheiten vor oder nach Verletzungen der Nerven, welche zu dem Kehlkopfe gehen. Eine ausserordentliche Schwäche der Brustmuskeln verursacht in gewissen Fällen eine Art Aphonie. Double führt einen Fall an, in welchem sie das Hauptsymptom einer febris intermittens perniciosa war.

963. Die Veränderungen, welche die Stimme erleidet, sind zahlreich.

964. Die *Heiserkeit* ist eine häufige Erscheinung. Sie zeigt oft eine Structurveränderung des Kehlkopfs in der Gegend der Stimmritze an. Besteht sie erst seit Kurzem und in Gesellschaft von entzündlichen Symptomen, so hängt sie oft von entzündlicher Anschwellung der Stimmritzenränder ab; auch könnte sie durch beträchtliche Anschwellung der Schleimhaut über dieser Oeffnung verursacht werden. Auch bemerkt man sie bei manchen, durch Geschwülste bewirkten Lagenveränderungen des Kehlkopfs oder verschiedenen Krankheiten des Pharynx und der Nachbartheile.

Crüveilhier bemerkt, dass die Kehlkopfsentzündungen, welchen Heiserkeit einige Tage lang vorherging, gefährlicher sind, als die andern. [S. 424.] Eine chronische, seit langer Zeit ununterbrochen bestehende Heiserkeit ist oft ein Zeichen von Geschwüren der Stimmritzenbänder. Ich habe diess bei ungefähr zwölf Phthisikern beobachtet. Louis hat hierüber interessante Untersuchungen gemacht. Ist dieses Symptom mit Husten, Fieber am Abend, Schweiss am Morgen und Abmagerung zugegen, so sind gewöhnlich Tuberkeln in den Lungen; findet aber nur Heiserkeit Statt, so darf man aus diesem Symptom allein keinen Schluss ziehen. Leute, welche viel sprechen oder deren Geschäft lautes Rufen in freier Luft erheischt, sind oft sehr heiser, ohne dass man nach ihrem Tode Fehler der Stimmritzenbänder findet. Eben diess ist auch der Fall bei Trunkenbolden und Freudenmädchen, deren Stimme so oft belegt ist. Man muss sich auch hier die Gesammtheit von Symptomen und nicht ein einzelnes berücksichtigen.

965. Die Stimme nimmt in gewissen Krankheiten specielle Eigenschaften an. Sie ist rauh, tief, sehr guttural bei Entzündung der Tonsillen und des Pharynx, besonders wenn deren Volumen zugleich vermehrt ist; bei andern Fällen von Anginen hat man sie hell und scharf beobachtet; beim Croup ist sie rauh, hat einen metallischen Klang und gleicht in andern Fällen dem Schrei eines jungen Hahns. Ihr Klang ist in diesem Falle verschieden nach der Dicke, der Consistenz und dem Sitze der Pseudomembranen, ihrer Ausdehnung nach oben und unten, der Weite der Canäle, in welchen sie liegen, dem Zustande der Kräfte u. s. w. [S. 425.] Obgleich man die Croupstimme in Fällen findet, wo keine falschen Häute vorhanden sind (Guersent), so ist es doch gut, sie wohl zu beachten, wenn sie zugegen ist und Crüveilhier führt einen unglücklichen Fall an, wo die Eltern es sehr zu beklagen hatten, dass sie diesem Symptome nicht die Aufmerksamkeit geschenkt hatten, welche es verdient.

966. Die Stimme ist zuweilen bei Laryngitis und Aneurysmen der Aorta, welche die Trachea comprimiren, pfeifend; sie ist näselnd, wenn der Durchgang der Luft durch die Nase aus irgend einer Ursache gehindert wird; sie hat

einen eigenthümlichen Klang bei Perforationen des harten Gaumens.

967. Sie ist tief, dumpf und scheint aus der Entfernung zu kommen, wenn in den Lungen geräumige, von verhärtetem Gewebe umgebene Höhlen sich befinden. Nach Landré-Beauvais könnte man im ersten Grade der Phthisis diese Krankheit einigermassen an der Stimme erkennen, welche viel tiefer ist, als sie nach der Kraft und der Körperbeschaffenheit des Individuums sein müsste. Ich habe oft beobachtet, dass sie in der Pneumonie der Bronchophonie glich, welche man auf dem Thorax hörte und dass sie bei Hydropleura der Aegophonie ähnlich war. Man findet jedoch diesen Klang der Stimme bei Personen, welche weder an Höhlen, noch Indurationen, noch Ergüssen leiden.

968. In gewissen sogenannten Nervenkrankheiten erleidet die Stimme sehr verschiedene und sehr bizarre Veränderungen. Bei Epileptischen ist sie schreiend, bei Hysterischen klagend, heulend; man hat sie zuweilen dem Bellen des Hundes (cynantropia), des Wolfes (lycantropia) verglichen. [S. 426.]

969. Die Stimme kann klagend sein und ist dann eins der kräftigsten Ausdrucksmittel des Schmerzes. Sie nimmt bei jedem derselben einen besondern Charakter an und die Natur oder der Klang des Schreies oder der Stimme würde den geübten Arzt das kranke Organ vermuthen lassen. So haben die Schmerzen bei der Geburt einen speciellen Charakter, die bei Leiden des Peritonäum haben einen andern und das Geschrei des Kindes bei dem Cerebralfieber kann mit keinem andern verglichen werden.

970. Bei der directen Auscultation des Larynx und der der Trachea hört man die meisten der erwähnten Geräusche und kann die Stellen, wo sie erzeugt werden, genau bestimmen. Man muss das Stethoscop so auf den Kehlkopf oder die Luftröhre setzen, wie es bei der Auscultation der sinus frontales (No. 893) angegeben ist. Man muss den Kranken athmen, sprechen oder husten lassen, um die Beschaffenheit der Inspiration, der Stimme oder des Hustens besser wahrzunehmen.

## Direkte Auscultation.

971. Die Geräusche, welche man bei der direkten Auscultation des Kehlkopfs im Normalzustande hört, müssen sorgfältig untersucht werden, weil sie in gewissen, weiter unten angegebenen, krankhaften Zuständen fast identisch mit denen der Lunge sind. [S. 427.] So ist die Laryngalrespiration einigen Fällen von cavernöser oder Bronchialrespiration sehr ähnlich; die im Larynx auscultirte Stimme der Pectoriloquie bei gewissen Personen und der Bronchophonie bei andern ähnlich. So erhält man, wenn man den Kranken, dessen Larynx man auscultirt, mit scharfer und gebrochener Stimme sprechen lässt, eine mit der reinen Aegophonie fast identische Erscheinung und der bei mittelbarer Auscultation des Larynx vernommene Husten gleicht sehr dem, welchen man im Niveau grosser Höhlen hört.

972. Im Allgemeinen findet die mittelbare Auscultation des Kehlkopfs oder der Luftröhre in Krankheiten folgende praktische Hauptanwendungen: 1) um den Sitz von Schleim, Blut oder pseudomembranösen Gerinnseln in den Luftwegen zu bestimmen; 2) um die Quelle gewisser Geräusche, welche man in den Lungen hört und welche Laënnec oft einem pathologischen Zustande dieses Organs zuschrieb, in dem Larynx oder der Trachea zu erkennen; 3) zur Bestimmung des Grades der Schwierigkeit des Luftdurchgangs in dem Larynx oder der Trachea; 4) um den wahren Sitz des Luftkanals genau zu erkennen, wenn er in einer grossen Geschwulst liegt; 5) um gewisse Respirationsgeräusche zu hören, welche auf verschiedene Krankheiten Bezug haben, wie das Pfeifen bei Compression der Luftröhre durch ein Aneurysma oder das durch die Oeffnung eines Aortenaneurysma in die Luftwege bewirkten Gegurgels u. s. w. [S. 428.]

973. Die Untersuchung der aus Larynx und Trachea kommenden Flüssigkeiten gewährt ebenfalls sehr grossen Nutzen. Wir werden hier nur von den Flüssigkeiten reden, welche in diesen Canälen gebildet sind und von den andern bei Untersuchung der Lungen.

974. Im Normalzustande sondert der Larynx keine so reichliche Menge von Schleim ab, dass dessen Auswurf nöthig wäre. Er wird grösstentheils durch die Luft aufgelöst

oder absorbirt, der Ueberrest geht durch die obere Oeffnung in den Pharynx und wird hinabgeschluckt.

975. Bei manchen Menschen ist die Absonderung des Larynx oder der Trachea beträchtlicher, ohne dass man sie für krankhaft halten kann. Man braucht blos gewöhnlich viel zu sprechen oder besonders zu rufen, oder mehremals an Laryngobronchitis gelitten zu haben, um häufig den kleinen Kehlkopfshusten zu bekommen oder wenigstens das Bedürfniss zu fühlen, den von der Schleimmembran abgesonderten Schleim auszuwerfen. Dieser Schleim hat besondere Merkmale, welche von den Schriftstellern sehr schlecht angegeben sind, über welche mir aber Hervez de Chégoin einiges mitgetheilt hat, was ich in einer grossen Anzahl von Fällen bestätigt fand. Nach meinen Untersuchungen ist dieser Schleim graulich, durchsichtig, von rundlicher Form, zäh und von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der eines Hanfkorns. [S. 429.] Er wird nur in geringer Quantität, kaum zu einigen Drachmen binnen vierundzwanzig Stunden ausgeworfen. Gewöhnlich ist er in einem zähen und selten schaumigen Speichel suspendirt; er wird besonders des Morgens ausgeworfen und in grösserer Menge den Tag nachher, wo man mehr als gewöhnlich gesprochen oder gesungen hat. Hat man eine mit dem Rauche von Lampen oder andern brennenden Körpern geschwängerte Luft eingeathmet, so enthält er oft schwärzliche Körperchen.

876. Seine Quelle scheinen die Schleimbälge der Haut zu sein, welche den Kehlkopf, den Kehldeckel, die cartilagines und glandulae arytaenoideae überzieht. Dieser Auswurf ist ohne Zweifel Laënnecs perlartiger Auswurf, welcher nach ihm in der Lunge entsteht und bei der Affection, welcher er den sonderbaren Namen des trocknen Catarrhes gab, vorkommen soll.

977. Bei stärkerm Leiden des Kehlkopfs erhält dieser Schleim nach und nach eine andere Beschaffenheit. Oft befindet sich in der Mitte jedes Schleimkügelchens ein rother, offenbar aus Blut bestehender Punkt, dessen Menge später zunehmen und endlich Hämorrhagieen verursachen kann. Wir beobachteten diess bei einem unserer Kranken im Hôtel-Dieu, dessen Kehlkopfsauswurf mit Blut punctirt war und welcher in der Folge von einer sehr starken

Laryngorrhagie befallen wurde. Nach seinem, erst später erfolgenden Tode fand man viele Tuberkeln in der Lunge und tiefe Geschwüre auf der von den giessbeckenförmigen Knorpeln zu der Basis des ebenfalls ulcerirten Kehldeckels gehenden Membran. [S. 430.] Die aus dem Larynx sich ergiessende Flüssigkeit kann ganz oder zum Theile aus Blut bestehn, welches man durch kein Kennzeichen von dem aus der Tiefe der Luftwege oder der Nasenhöhle fliessenden unterscheiden kann. Gleich diesem ist es, nach einer grossen Menge schwer anzugebender Umstände, hellroth, dunkelroth, schaumig oder nicht schaumig; rein oder mit Schleim vermischt. Im Allgemeinen fliesst es bei der geringsten Exspirationsanstrengung, bei dem Kehlkopfshusten aus dem Larynx und der Kranke fühlt es bisweilen in den Mund ohne Husten fliessen, wenn der Kopf tief nach vorn übergebeugt ist, und der Larynx einige Augenblicke tiefer liegt, als die Luftröhre.

978. Der Kehlkopfsschleim hat oft ein puriformes Aussehn und gleicht vollkommen dem kugeligen Auswurfe der Phthisiker. Man findet ihn so bei Kehlkopfsgeschwüren, besonders denen tuberculöser Natur, aber auch in Fällen, wo gewiss keine Ulceration vorhanden ist. Bei jeder heftigen Laryngitis, wo viel Schleim abgesondert wird, häuft er sich in den Kehlkopfstaschen an, verliert in ihnen durch die Absorption und den Durchgang der Luft seine flüssigsten Theile, wird nach längerer oder kürzerer Zeit undurchsichtig, graulich und hat, wenn er ausgeworfen wird, eine rundliche Gestalt. [S. 431.] Zuweilen wird er fast eben so hart, wie der eingetrocknete Nasenschleim. Wenn er ausgeworfen ist, so wird er eine Zeit lang wieder hell. Besonders des Morgens beobachtet man den kuglichen und undurchsichtigen Schleim bei den an acuter Laryngitis Leidenden; ich habe ihn oft am dritten oder vierten Tage der Krankheit gefunden, wo er Nachlass der Krankheit und Rückkehr zur Genesung anzeigt. Die Quantität dieses Auswurfs ist natürlich immer sehr klein, denn die Höhlen, in welchen er gebildet wird, sind sehr klein.

979. Wenn man bei einem Kranken diese kleine Quantität kugeligen Auswurfs findet, so muss man nachforschen, ob er vom Kehlkopfe allein abgesondert wird. Mehre Zei-

chen dienen hier zur Stellung der Diagnose. Der Kranke fühlt den Schleim aus dem Larynx kommen; man findet mittelst des Stethoscops den Punkt, an welchem er sich ablöst; in vielen Fällen findet ein leichter Schmerz an der entsprechenden Stelle Statt, so wie eine bedeutende Heiserkeit, welche nach dem Auswurfe oft augenblicklich aufhört.

980. Der Kehlkopfsschleim kann auch noch eine andere Beschaffenheit haben, welche in der Diagnostik beachtenswerth ist. So kann er bei gewissen Affectionen des Larynx, welche nach meiner Meinung mit einem plastischen und besondern Zustande des Blutserum coincidiren, gerinnen, ein häutiges Aussehn annehmen, graulich, zuweilen grünlich werden, eine in der Tiefe feste, auf der Oberfläche zähe, schleimige Lage von verschiedener Dicke bilden. Bald ist er mit Blut gestreift, bald zeigt er Spuren beginnender Organisation. In gewissen Fällen, wo er anfangs im Larynx und der Trachea adhärirt, dann mehr oder weniger sich ablöst und bald in zerrissenen und erweichten Stücken, bald als cylindrische Gerinnsel ausgeworfen wird, hat er ziemlich genau die Gestalt der Bronchien, wenn die Krankheit sich bis auf diese verbreitet hatte. Diess ist die falsche Membran beim Croup, welche, obgleich seltner, bei Erwachsenen ebenso gut vorkömmt, als bei Kindern. Man darf hier als diagnostisches Merkmal nicht vergessen, dass dieses pseudomembranöse Erzeugniss oft zugleich mit einer ähnlichen Lage in dem Pharynx besteht.

981. Der Trachealschleim unterscheidet sich in nichts von dem, welchen die in den Lungen liegenden Bronchien absondern, deren wir unten gedenken werden. Eben diess ist auch der Fall mit dem aus den Bronchien fliessendem Blute.

## Physiologische Zeichen.

982. Im Normalzustande verursacht Kehlkopf und Luftröhre keine Empfinduug und nur, wenn beim Schlingen Flüssigkeiten in den Luftcanal dringen, entsteht ein lebhafter Schmerz, auf welchen fast augenblicklich ein Husten folgt, der dem des Kehlkopfs bei Krankheiten analog ist. [S. 433.] Im Allgemeinen erschwert jeder Schmerz des

Kehlkopfs und der Luftröhre, welches auch seine Ursache sein mag, die Bildung der Stimme und erregt Husten. Ist der Sitz dieser Schmerzen dunkel, so erkennt man ihn leichter, wenn man den Kranken sprechen oder husten lässt. Er wird oft an der Stelle gespürt, auf welche seine Ursache einwirkte. Umstände, welche den Kehlkopf und die Luftröhre reizen und in ihnen stärkere oder geringere, von Husten begleitete oder gefolgte Schmerzen verursachen, sind: acute oder chronische Entzündung, pseudomembranöse Gerinnsel, Geschwüre, Tuberkeln, eine auf den Luftwegen liegende und sie zusammendrückende Geschwulst; das Eindringen des Speichels in die obere Oeffnung; reizender und halbzersetzter Auswurfstoff, in gewissen Fällen Tuberkelhöhlen in der Lunge, deren Produkte in die Trachea oder den Larynx geworfen werden; Blut, welches aus dem Halse strömt oder aus den Bronchien in ihren einzigen Excretionskanal fliesst; das Einbringen fremder Körper in die Luftwege u. s. w.

983. Die Schmerzen dieser Organe bestehen oft in einer Art von Kitzel, unangenehmem Prickeln, welches man an der Theilungsstelle der Bronchien oder an der Stimmritze spürt. [S. 434.] Besonders bei haemoptysis findet diese Erscheinung Statt. Sie haben zuweilen einen speciellen Charakter, welcher von ihrem Sitze, ihrer Ursache und den begleitenden Erscheinungen abhängt. So hat bei der von C r ü v e i l h i e r hypoglottica (sous-glottique) benannten Art der Laryngitis der Schmerz seinen Sitz unter der Stimmritze und hindert das Schlingen wenig, während bei der epiglottica (sous-glottique) gerade das Gegentheil Statt findet. So befallen diese Schmerzen nach und nach verschiedene Stellen, wenn sie durch einen fremden Körper verursacht werden; sie hören nach der Austreibung des Auswurfs auf, wenn sie von diesem abhingen. Bei Geschwüren aber bleiben sie auf derselben Stelle; werden sie durch Tuberkeln aus Lungenhöhlen erregt, so entdeckt man diese oft durch physikalische Zeichen u. s. w.

984. Die Schmerzen des Larynx können zuweilen sympathisch sein. Diess ist der Fall bei mehren Nervenkrankheiten. Vorzüglich scheint der Uterus einen grossen Einfluss auf sie auszuüben und ebenso, wie zur Zeit der

Pubertät die Stimme sich ändert, so findet bei der Hysterie ein Gefühl von Zusammenschnüren und ein ziemlich lebhafter Schmerz zuweilen entweder in der Trachea und dem Larynx oder in dem Pharynx und dem Oesophagus Statt. [S. 435.]

985. Die Bewegungen des Kehlkopfs sind in diagnostischer Hinsicht beachtenswerth und zwar: 1) der Grad, in welchem sie durch Schmerz, Geschwülste oder andere Ursachen erschwert werden; 2) gewisse Muskelactionen, welche bei hysterischen Weibern vorkommen und den Larynx und die Glottis energisch fixiren (wie Bourdon es so schön beschrieben hat), sind eins der prädominirenden Symptome der Hysterie; 3) ein häufiges Auf- und Niedersteigen des Luftcanals, wenn die Respiration ausserordentlich gehindert ist und der Kranke sich sehr anstrengt, um Luft in die Lungen gelangen zu lassen u. s. w.

986. Bei einigen Nerven- und Gehirnkrankheiten sind gewisse Bewegungen des Larynx bedeutend schwächer oder ganz vernichtet. Wir werden später hierauf zurückkommen.

987. Wir haben schon oben von den Geräuschen geredet, welche der Kehlkopf und die Luftröhre im kranken Zustande bei der Inspiration und beim Sprechen hervorbringen. Hier wollen wir nur erwähnen, dass durch die geringste Entzündung, die geringste Anschwellung, das Vorhandensein zäher oder membranartiger Flüssigkeiten in dem Kehlkopfe seine Hauptfunction, nämlich der Luft einen freien und stets offenen Durchgang zu gestatten, gestört wird. Wenn demnach durch eine dieser Ursachen die Luft nur unvollkommen eindringt, so entstehen Symptome der Asphyxie, deren Schwere sich nach dem Grade der Verengerung des Kehlkopfs oder der Luftröhre richtet. [S. 436.] Es bedarf nur des Verweilens von etwas Auswurfstoff im Kehlkopfe, um bei den robustesten Menschen augenblicklich die schwersten Zufälle hervorzurufen. Einige Fälle dieser Art habe ich in der *Clinique médicale*, dem *Procédé opératoire* und dem *Traité de médecine* angeführt. Noch ganz kürzlich sah ich nach Ausleeren von Auswurf aus dem Kehlkopfe und der Luftröhre, welches ich bei einer fünfundfünfzigjährigen Frau durch die Aufforderung, stark aufzuhusten bewirkte, das Rasseln der Agonie und

die Erscheinungen einer schon sehr weit vorgeschrittenen Asphyxie fast augenblicklich verschwinden. Aehnliche Zufälle können zuweilen sich zwar glücklich enden, meist aber erfolgt schnell der Tod, wie zuweilen bei der Bronchorrhagie, wenn das Blut nicht schnell durch den Larynx ausgeworfen wird. Ich beobachtete diess bei dem unglücklichen Febvé, einem ausgezeichneten Gelehrten und auch bei einem von Bronchorrhagie befallenen Manne in der Pitié, welcher von einer Pneumonie geheilt zu sein schien und binnen zwei Minuten starb. Auf diese Art sterben auch viele Phthisische, deren Tod man oft nicht im entferntesten so schnell erwartet, ganz plötzlich u. s. w.

988. Man darf nicht vergessen, dass Kehlkopf und Luftröhre nur einen einzigen Canal unter der Glottis bilden; dass zur Erhaltung des Lebens ein ununterbrochener Eintritt der Luft in die Lunge erforderlich ist und dieser in der gehörigen Menge und ohne Hinderniss geschehen muss, wenn die Hämatose regelmässig vor sich gehen soll. [S. 437.] Mag nun also die Ursache, welche den Auswurf hindert, noch so unbedeutend sein, mag sie in einem Schmerze der Brustwand oder in Schwäche oder einer unzweckmässigen Lage, in welcher das Auswerfen mehr Anstrengung erheischt (der Lage auf dem Rücken z. B.) bestehn, so muss man diese Ursache mit Kraft bekämpfen und diese, beim ersten Anblick so geringfügig erscheinenden, in der Wirklichkeit aber sehr bedeutenden Umstände zu entfernen suchen.

989. Die Stimme ist im Allgemeinen bei jeder Entzündung, Ulceration oder Anschwellung der Stimmritze oder der Stimmritzenbänder verändert. Ist sie es nur wenig und nur von unbedeutenden Schmerzen begleitet, so darf man die Krankheit für unbedeutend halten. Bei Kindern muss man jedoch wegen des Croups sehr aufmerksam sein, denn wenn der Schmerz sehr lebhaft ist, so darf man auch die Entzündung für intensiv halten. Gesellen sich häutige Ablagerungen an einigen Stellen des Pharynx zu der Veränderung der Stimme, so muss man den Croup befürchten und demgemäss verfahren. Dauert die Heiserkeit schon lange ohne Schmerz und Auswurf, so muss man sie oft einer chronischen Anschwellung der Stimmritze zuschrei-

ben und darüber nicht zu ängstlich sein; findet aber zugleich ein mit Blut gefärbter oder puriformer Auswurf aus dem Kehlkopfe und Schmerz Statt, so muss man Geschwüre befürchten. Finden des Abends Exacerbationen Statt und allgemeine und örtliche Symptome von Lungentuberkeln, so muss man das Kehlkopfsleiden für ein Symptom der Lungenkrankheit halten. [S. 438.]

990. Durch ein Leiden des Kehlkopfs und in einigen Fällen auch der Luftröhre werden bald viele Organe in Mitleidenschaft gezogen und veranlassen verschiedene Symptome, von deren Wichtigkeit uns die ausserordentliche Störung, welche einige in den Larynx fallende Tropfen verursachen, eine Vorstellung geben kann. Die hauptsächlichsten Functionsstörungen, welche auf ein acutes Leiden des Larynx und seiner verschiedenen Theile folgen, sind: Beeinträchtigung der Respiration, welche sich bis zum Erstickungsgefühl steigern kann; Veränderungen der Hämatose; krampfhafter, stossweiser Husten; ausserordentliche Respirationsanstrengungen und dadurch entstehende violette Farbe und Aufschwellen des Gesichts; blutiger oder schaumiger Auswurf; Verbreitung der Krankheit auf die Lungenzellen oder die Bronchien; Störungen des Kreislaufs; starker, frequenter und verschieden veränderter Puls; zuweilen ausserordentliche Modificationen der Herzthätigkeit; Ausdehnung der rechten Höhlen durch Blut; erschwertes Schlingen, welches bei organischen Fehlern oder Zerstörung der Epiglottis oft von geringem Husten uud dem Eindringen der Nahrungsmittel in die Nasenhöhlen, wenn sie in die Trachea fallen wollen, begleitet ist; Brechanfälle, wenn der Husten stossweise erfolgt, wie beim Keuchhusten, dem Croup, dem catarrhus suffocativus; verschiedene Hirnerscheinungen, von welchen die einen von venöser Congestion nach dem Gehirn in Folge der Anstrengung, die andern von einer Veränderung in der Bereitung des nach dem Gehirn strömenden Blutes abhängen; consecutive Störung der Sinnes- und Bewegungsthätigkeiten. [S. 439.] Diese Reihe so zahlreicher und verschiedener Symptome ist jedoch keineswegs immer dieselbe, sondern nach den Fällen, der Art und dem Sitze der Krankheit u. s. w. verschieden.

991. Heiserkeit, des Abends exacerbirendes Fieber,

vor welchem Frost vorhergeht und auf welches reichlicher Schweiss folgt, kommt häufig bei Geschwüren im Kehlkopfe, besonders in der Nähe der Stimmritzenbänder vor; aber fast immer befinden sich auch Tuberkeln in der Lunge. Bei ganz positiven und deutlichen organischen Fehlern des Kehlkopfs, wie Geschwüren, falschen Membranen u. s. w. machen manche Symptome Anfälle, so dass man sich durch ihre Intermissionen nicht zu einer gefährlichen Sicherheit verleiten lassen darf. [S. 440.]

992. Die Functionssymptome der Trachea unterscheiden sich von denen des Larynx hauptsächlich dadurch, dass der Schmerz seinen Sitz an einer Stelle unter dem Kehlhopfe hat, dass er beim Schlingen nicht zunimmt und dass der Klang der Stimme und des Hustens bei Leiden der Trachea weit weniger Veränderung erleidet, als bei denen des Kehlkopfs.

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Kehlkopfs- und Luftröhrenkrankheiten.*

993. 1) Laryngopathia. Ein Kehlkopfsleiden im Allgemeinen erkennt man an den Schmerzen in diesem Organ; der Beeinträchtigung der Inspiration, oder der Exspiration, oder der Deglutition, je nach den Fällen; der Heiserkeit, der Veränderung oder dem Verluste der Stimme; einem rauhen, stossweisen, zuweilen sehr geräuschvollen und in Anfällen wiederkehrenden Husten; am Rasseln, welches man mittelst des Stethoscops oder der Auscultation aus der Entfernung im Kehlkopfe vernimmt.

994. 2) Fremde Körper im Kehlkopfe erkennt man a) durch die Anamnese; b) durch Besichtigung und Betastung des Pharynx in den Fällen, wo sie so lang sind, dass sie in ihn hineinragen; c) durch die Palpation des Larynx, bei welcher man, wenn sie beweglich sind, ihren Stoss gegen dessen Wände fühlt; d) durch die Auscultation, welche ähnliche Resultate ergibt; e) durch die Empfindung des Kranken, als hebe und senke sich der fremde Körper beim Athemholen; f) an der Mehrzahl der Symptome der Laryngopathie, welche sehr schnell und mit grosser Stärke auftreten; g) zuweilen an einem plötzlichen

Wechsel von drohender Erstickung mit fast normalem Zustande. [S. 441.]

995. 3) Laryngitis acuta. Schmerz im Kehlkopfe, dessen Sitz von der entzündeten Stelle abhängt und dessen Stärke oft der Heftigkeit der Krankheit entspricht; Hitze der regio thyreoidea. Fast immer ist der Kehlkopfshusten (No. 953) zugegen; er kann aber fehlen, wenn der Theil des Kehlkopfs über der Glottis entzündet ist und der abgesonderte Schleim noch nicht so beträchtlich ist, dass er in die Stimmritze fällt und sie reizt. Ergreift die Krankheit den Umkreis der Glottis, so ist Heiserkeit zugegen oder der Klang der Stimme ist bedeutend verändert; ist der Theil unter der Stimmritze ergriffen, so findet Husten und unbedeutende oder gar keine Heiserkeit Statt und das Schlingen ist weit leichter, als bei Entzündung oberhalb der Glottis. Ist der Rand der Stimmritze selbst von der Entzündung befallen, so ist das Ein- und Ausathmen bedeutend erschwert und letzteres oft pfeifend oder rasselnd. Dieses Rasseln ist je nach der Menge und der Consistenz der Flüssigkeiten im Kehlkopfe verschieden. Der Auswurf ist meist nicht beträchtlich, vom graulichen, halbdurchsichtigen Zustande bis zu einem gelbgrünen, undurchsichtigen und kugeligen Aussehn verschieden und enthält zuweilen Blutpunkte. Zu diesen Symptomen gesellen sich häufig Erscheinungen von Lungenleiden, mehr oder weniger vollkommne Asphyxie, Fieber und consecutive Zufälle. [S. 442.]

996. 4) Die laryngitis exsudativa (Croup), welche nach meiner Meinung mit einem entzündlichen Zustande des Blutes verbunden ist, hat im Anfange fast dieselben Symptome, wie die laryngitis acuta. Ihre positivsten Kennzeichen sind: falsche Membranen, welche sich nach und nach vom Pharynx bis zum Kehlkopfe ausbreiten; starke Heiserkeit; rauhe Stimme; gehinderte, pfeifende, dem Hahnenschrei ähnliche Inspiration; in Anfällen wiederkehrender Husten, dessen Klang man mit dem Glucksen einer Henne verglichen hat; geräuschvolles Kehlkopfsrasseln; der Kranke scheint jeden Augenblick aus dem Kehlkopfe den Auswurfstoff auswerfen zu wollen; dieser aber wird weder durch Husten noch durch Ausathmen entfernt und bleibt deutlich liegen (dieses Zeichen ist sehr wichtig); in einigen Fällen

werden häutige Concremente ausgeworfen, welche fast die Gestalt der Luftwege haben. Mit diesen Symptomen verbinden sich noch die der vorhergehenden organisch-pathologischen Zustände in einem hohen Grade. Guersent's falscher Croup ist bald eine acute Laryngitis ohne Gerinnung des Schleims, wie beim wahren Croup, bald eine Affection der Lunge oder ihrer Anhänge. Treten diese Symptome zusammen oder nur einzelne von ihnen auf, so ist es gut, wie beim Croup zu verfahren. Dieser macht zuweilen fast periodische Anfälle und Intermissionen und herrscht oft epidemisch. [S. 443.]

997. 5) Laryngitis chronica. Ihre Symptome sind: meist Schmerzen im Kehlkopfe und die Mehrzahl der Symptome der laryngitis acuta, nur in geringem Grade; Heiserkeit oder Stimmlosigkeit, welche oft mit Geschwüren der Stimmbänder coincidirt; Kehlkopfshusten beim Schlingen, welcher ein häufiges Symptom von Ulcerationen der Epiglottis oder des Randes des orificium gutturale des Kehlkopfs ist; Excretion von Blut, Eiter, Tuberkeln, zuweilen von Stückchen Knorpel u. s. w. durch den Larynx.

998. 6) Laryngorrhagia. Sie ist meist vom Ausflusse eines hellrothen und schaumigen Blutes aus dem Munde begleitet, welches schwärzlich wird, wenn es in dem Halse oder den Kehlkopfstaschen verweilt hat. Lässt man den Kranken den Kopf stark nach vorn beugen, so ergiesst es sich zuweilen aus dem Munde und ohne Husten, auch fliesst es dann nicht aus den Nasenhöhlen. Bei der gewöhnlichen Stellung wird es durch Husten oder Exlaryngition *) ausgeleert und sobald der Kranke diess thut, fliesst es aus. Oft fehlen diese letztern Symptome, das Blut fliesst nach den Lungen, reizt die Bronchien und wird dann expectorirt. [S. 444.] Der Kranke klagt über ein Gefühl von Kriebeln und Kratzen im Larynx, welches oft dem Blutflusse vorhergeht; häufig aber sitzt dieser Schmerz in der Trachea und den Bronchien, weil das Blut nach diesen Theilen hin

*) Ich hoffe, man wird mir die Bildung dieses neuen Worts verzeihen, wenn man bedenkt, wie nützlich die Unterscheidung der Excretion aus dem Larynx von der Epectoration ist, und dass wir für erstere noch keine Bezeichnung haben.

geflossen ist. Mittelst der Auscultation hört man in dem Larynx ein sehr breites und in den Lungen kein Rasseln. Zu diesen Symptomen kommen meist verschiedene Functionsstörungen, die denen der laryngopathia analog sind. (Siehe den Artikel rhinorrhagia (No. 921), pneumorrhagia u. s. w.)

999. 7) Laryngostenoma (Laryngarctie Piorry). Seine Symptome wären: Beeinträchtigung der Respirationsbewegung, deren Grad im Verhältnisse zu der Intensität des organischen Fehlers stehen würde. Als Hauptzeichen der, Oedem der Stimmritze genannten, Krankheit hat Bayle erschwerte Inspiration bei normaler Exspiration angegeben. Thuillier und Lisfranc haben ein weit positiveres Kennzeichen angeführt, nämlich den kreisrunden Wulst, welchen man mit dem durch den Pharynx geführten Finger auf der Oeffnung des Larynx fühlt. Hierzu gesellen sich noch die Zeichen der Laryngopathie in hohem Grade und mit sehr schnellem Verlaufe. [S. 445.]

1000. 8) Laryngalgia (nervöser Schmerz des Kehlkopfs). Die Nervenkrankheiten der Stimmritze und des Kehlkopfs sind noch wenig bekannt. Bei einigen von ihnen muss die Nervenkraft geschwächt sein und die Symptome werden je nach dem ergriffenen Nerven verschieden sein. Bouillaud hat eine bemerkenswerthe Beobachtung über diesen Gegenstand veröffentlicht. Bei andern scheinen die Kehlkopfsnerven krankhafte Bewegungen der Stimmritze und in deren Folge bald ein Gefühl von Zusammenschnürung, wie in der Hysterie, bald eine specielle und geräuschvolle Inspiration (manche Krampfhusten), bald sehr sonore und eigenthümliche Hustenanfälle zu bewirken, wie bei dem Keuchhusten, wo auf eine einzige pfeifende Inspiration mehre stossweisse, unterbrochene, geräuschvolle Exspirationen folgen, welche zuweilen Erbrechen erregen. Zugleich ist die Stimmritze zusammengezogen, hindert so die Respiration und verursacht venöse Congestion des Gehirns. In andern Fällen ist der Klang der Stimme verändert, Stimmlosigkeit zugegen u. s. w.

1001. 9) Tracheopathia. Ihre Zeichen und die ihrer verschiedenen Arten sind denen der laryngopathia sehr ähnlich, nur ist der Sitz des Schmerzes verschieden und

die Stimme entweder gar nicht oder doch wenigstens nicht so sehr verändert. Das Schlingen ist nicht gehindert oder gestört; der Husten kommt mehr aus der Tiefe; das Rasseln befindet sich am Halse, unterhalb des Larynx. [S. 446.] Aehnliches gilt von den acuten oder chronischen, einfachen oder complicirten Entzündungen der Trachea. Eine weitere Ausführung würde nur unnütze Wiederholungen verursachen. (Siehe bronchopathia, bronchitis u. s. w.)

## Dritter Abschnitt.

## Untersuchung der Bronchien.

### Besichtigung.

**1002.** Die Bronchien, so wie ihre zahlreichen Verästelungen bis in die Lungenzellen können während des Lebens nicht besichtigt werden.

### Betastung.

**1003.** Die Palpation gewährt uns auch nur selten Resultate. Doch liefert sie in einigen Fällen Zeichen, welche, wenn auch von geringerer Wichtigkeit, doch nicht übersehen werden dürfen.

**1004.** Wenn die grossen Bronchien verschiedene Mengen von Flüssigkeiten enthalten, und man die Hand auf die ihnen entsprechenden Stellen der Brust legt, so fühlt man zuweilen beim Husten oder den Respirationsbewegungen ein Schwirren. Vielleicht hängt auch die Empfindung, welche der Thorax beim Sprechen, Husten oder Athmen der Kranken in der aufgelegten Hand erregt, zum grossen Theil von den Erscheinungen ab, welche in den Bronchien vor sich gehen. Die ziemlich starke Hitze, welche man bei gewissen Fällen von Bronchitis beim Betasten der Brust in der Hand spürt, deutet auf die entzündliche Natur der Krankheit der Bronchien. [S. 447.]

### Percussion.

**1005.** Die Zeichen, welche die Percussion bei Krankheiten der Bronchien liefert, sind zweifacher Art.

1006. Die einen sind positiv, d. h. sie bestätigen eine Krankheit der Bronchien. Ihre Zahl ist gering und nur bei bedeutenden Erweiterungen vieler Bronchien in demselben Lungenflügel, welche dicht an einander liegen und durch stark verengerte Bronchien von einander gesondert sind (Andral) und besonders, wenn sie keine Flüssigkeiten, sondern nur Luft enthalten, ist der Wiederhall der ihnen entsprechenden Stellen des Thorax heller und der Finger findet keinen Widerstand. Enthielten diese Höhlen Flüssigkeiten und zugleich Gas, so könnte man den Humoralton finden. Die Percussion allein würde in diesen Fällen nicht die Diagnose der Erweiterung der Bronchien begründen, sondern nur die Vergleichung der andern Zeichen mit den eben angeführten.

1007. Die andern Zeichen sind negativ, d. h, weil man durch die Percussion keine Läsionen findet, welche die Symptome verursachen könnten und diese ein Leiden der Bronchien anzeigen, so schliesst man daraus auf ihre Krankheit. [S. 448.] Die Abwesenheit der positiven Zeichen von Pleuritis, Pneumonie oder Tuberkeln, welche wir weiter unten angeben werden, lässt uns annehmen, dass die Bronchien oder die über ihnen liegenden Luftwege allein krank sind.

### Auscultation aus der Entfernung.

1008. Sie liefert uns wichtige Resultate. Vor Erfindung der Auscultation durch die Brustwände war sie das einzige physikalische Zeichen, an welchem die Aerzte die Gegenwart von Flüssigkeiten in den tiefen Luftwegen erkannten und verdient auch bei dem jetzigen Zustande der Wissenschaften noch alle Beachtung.

1009. Viele Bemerkungen, welche sich auf den Klang der Inspiration, der Stimme und des Hustens bezieht, sind denen sehr ähnlich, welche wir über diese Geräusche bei den Krankheiten der Trachea anführten, wesshalb wir nur noch einiges hinzufügen wollen.

1010. Ein pfeifendes oder schnarchendes oder girrendes Inspirationsgeräusch hört man zuweilen bei Verdickung der Bronchien oder Anhäufung zäher Flüssigkeiten in ihnen.

1011. Erstreckt sich die Krankheit bis zum Kehlkopfe, so ist die Stimme belegt und schwach. [S. 449.] Diese

schwache Stimme wird oft dadurch verursacht, dass wegen gehinderter oder aufgehobener Respiration in einem Lungenlappen in Folge von Obliteration des ihm Luft zuführenden Bronchialastes die durch den Kehlkopf gehende Luftmenge zur leichten Bildung der Töne nicht hinreichend ist.

1012. In andern Fällen hat die Stimme einen dumpfen Wiederhall; es scheint, als ginge sie durch eine weite Metallröhre. Das Finale der Töne ist nicht scharf begrenzt, es findet eine Art Summen Statt. Diess ist dieselbe Stimme, welche Bronchophonie genannt wird, wenn man sie durch die Auscultation hört. Ich habe sie bei Erweiterungen der Bronchien und in einigen Fällen, wo diese von einem harten Gewebe umgeben waren, gefunden.

1013. In andern Fällen ist die Stimme scharf, stossweise, zitternd und der einer alten decrepiden Frau ähnlich. Diess ist L a ë n n e c's Aegophonie, welche man hier mit dem blossen Ohre hört. Sie kommt bei den an Bronchitis, Pneumonie und Ergüssen in das cavum pleurae Leidenden vor. Wenn sie Statt finden soll, so muss die Stimme von Natur einen etwas scharfen Klang haben oder die Articulation der Worte durch Krankheit oder Schmerz erschwert werden. Ein Mann mit einer Bassstimme kann sie willkührlich hervorbringen, aber nur, wenn er im Falsett spricht, welches den Stimmtönen der Weiber oder Kinder mehr oder weniger ähnlich ist. Die Auscultation der Stimme aus der Entfernung führt bei der Bronchopathie zu wenig praktischen Resultaten. [S. 450.]

1014. H u s t e n a u s d e r E n t f e r n u n g a u s c u l t i r t. Der Husten kann bei Krankheiten der Bronchien eine Menge Verschiedenheiten darbieten, weil der Larynx an diesen Affectionen fast immer mehr oder weniger Theil nimmt.

1015. Der Bronchialhusten ist bald sonor, tief, nachhallend, bald scharf, schwach und gedämpft, aber fast beständig hört man ganz deutlich, dass er aus der Tiefe der Brust und nicht aus der Trachea oder dem Larynx kommt. Meist dauert er lange, wird stärker, ist so zu sagen, vollkommen. Es ist nicht mehr dieser kleine Kehlkopfshusten, welcher kaum eine Anstrengung bei der Respiration erfordert, sondern es ist eine Bewegung, welche die kräftige

Thätigkeit der Exspirationsmuskeln erfordert. Je nach den Umständen ist dieser Husten trocken oder feucht, stark oder schwach, ununterbrochen oder stossweisse, gleichmässig oder Anfälle machend. Er zeigt unendlich viele Nüançen, welche von der Gestalt der Luftwege und des Thorax, dem acuten Zustande der Krankheit, der Gegenwart von Flüssigkeiten in den Luftwegen, den Complicationen u. s. w. abhängen. Es gibt kein specielles Unterscheidungszeichen des Bronchialhustens von dem Husten, welcher durch ein Leiden der Lungensubstanz entsteht und durch die Tiefe, aus welcher er zu kommen scheint, kann er nur vom Trachealhusten unterschieden werden. [S. 451.]

1016. Rasseln aus der Entfernung auscultirt. Wenn man sein Ohr dem Munde eines Kranken, in dessen Bronchien sich Flüssigkeiten befinden, sehr nahe bringt, so hört man ganz deutlich und zwar in einer grossen Tiefe ein Gerassel, welches man mit dem des Kehlkopfs nicht verwechseln kann. Sein Volumen scheint der Weite der Röhren, in welchen es entsteht, zu entsprechen. So hört man in den Fällen, wo die Hauptbronchien Schleim oder Blut enthalten, ein bedeutendes Sprudeln, während man bei Anfüllung der tiefer liegenden ein schwächeres und ohne Zweifel durch kleinere Blasen gebildetes Murmeln hört.

1017. Hat die Consistenz der Flüssigkeit Einfluss auf die Natur dieser Geräusche? Wahrscheinlich, ja es scheint selbst bei der durch sehr zähen Auswurf characterisirten Nüançe von Bronchoblenorrhöe ein girrendes, pfeifendes u. s. w. Geräusch vorzukommen. Jedenfalls beobachtet man bei der Pneumonie, wo die Flüssigkeiten noch consistenter sind, nichts Aehnliches.

1018. Die Zeit, seit welcher die Flüssigkeiten in den Luftwegen verweilen, bringt auch Veränderungen dieses Rasselns hervor, denn die Folge dieses Aufenthalts ist Hin- und Herbewegen der Flüssigkeiten durch die Luft und ihr schaumiger Zustand, durch welchen das in der Entfernung gehörte Rasseln sehr verstärkt wird. [S. 452.]

1019. In einigen Fällen hört man sehr tief in der Brust eine Art von Gegurgel und zwar kommt dieses ebenso gut bei etwas beträchtlicher Erweiterung der Bronchien vor, als bei Höhlen in den Lungen.

1020. Die Auscultation aus der Entfernung liefert uns noch ein sehr wichtiges Zeichen, welches zwar schon bei dem Kehlkopfe erwähnt, aber von so grosser Bedeutung ist, dass es wohl noch einmal angeführt werden kann. Man erfährt durch sie nämlich, ob das Bronchial- oder Trachealrasseln nach dem Husten aufhört und ob Auswurf erfolgt. Diess ist ein Hauptpunkt bei der Diagnostik der Brustkrankheiten und durch seine Vernachlässigung setzt man sich in vielen Fällen aus, eine falsche Prognose zu stellen oder weniger kräftig zu handeln, als erforderlich ist. Hört das Rasseln, trotz wiederholter Hustenanstrengungen, auf welche kein Auswurf folgt, nicht auf, so folgt meist Asphyxie durch Bronchialschaum in so hohem Grade, dass sie mit dem Leben unvereinbar ist.

## Directe Auscultation.

1021. Die direkte, mittelbare oder unmittelbare Auscultation, eine der schönsten und nützlichsten Erfindungen in der Medicin, ist besonders bei Krankheiten der Bronchien und ihrer Verzweigungen ausserordentlich wichtig. [S. 453.] Durch die Auscultation aus der Entfernung, welche ohne Zweifel zu sehr vernachlässigt ist und sie zum Theil ersetzen kann, erfährt man wohl, dass sich Flüssigkeiten in der Tiefe der Luftwege befinden; aber sie lehrt uns weder ihren Sitz, noch ihre Ausdehnung kennen und die Kenntnisse, welche sie über das Caliber der kranken Bronchien gibt, sind sehr unvollkommen.

1022. Die Percussion zeigt zwar an, ob die Lunge Luft oder Flüssigkeiten enthält oder nicht, aber nur, wenn sie in beträchtlicher Quantität vorhanden sind und kann sie in vielen Fällen, wo ihre Gegenwart sehr störend und selbst gefährlich ist, nicht entdecken. Die Auscultation aber enthüllt uns das Vorhandensein von Flüssigkeiten an bestimmten Stellen, den Raum, welchen sie einnehmen und noch mehr, zuweilen Verdickungen, Erweiterungen, Verengerungen oder Communicationen der Bronchien mit zufälligen Höhlen. Das sorgfältige Studium der Auscultation ist daher ausserordentlich wichtig und nach meiner Meinung ist Laënnec's Ruhm ebenso gross, als Jenner's. Man kann die Bronchien auf dem vordern und obern Theile der Brust etwas

seitwärts vom Sternum auscultiren, wo man die vom Eintritte der Luft in die beiden grossen Spaltungen der Bronchien erzeugten Geräusche hört. In gewissen Fällen kann man sie auch nach hinten zwischen dem innern Rande des Schulterblattes und der Wirbelsäule auscultiren. Das Geräusch der zweiten Spaltung der Bronchien ist besonders an der Wurzel der Lungen und folglich an den tuberositates costarum dicht am Winkel des Schulterblattes zu vernehmen. [S. 454.] Auch hört man die Töne, die in den grossen Bronchien der obern Lappen sich bilden oder sich in sie fortpflanzen, sehr gut, wenn man unter den Schlüselbeinen auscultirt; die kleinern Bronchien kann man auf allen Punkten der Brust auscultatorisch untersuchen, welche der Wirbelsäule, dem mediastinum, dem Herzen oder den Unterleibsorganen, wenn sie das Zwerchfell in dem Thorax hindrängen, nicht entsprechen. Man verfährt hierbei so, wie beim Herzen angegeben ist. (No. 251.)

1023. Man muss die Brust während mehrer In- und Exspirationen untersuchen, um die Geräusche besser würdigen zu können. Man muss die verschiedenen Geräusche, welche man etwa vernimmt, wie Blasen, Rasseln, Stimme u. s. w. achten. Sehr nützlich ist es, anfangs Gesunde sorgfältig zu auscultiren und nachher erst Kranke, und alle Punkte des Thorax genau zu untersuchen. Man muss sich erinnern, dass viele dieser Geräusche bei gesunden Menschen durch viele Umstände, wie Alter, Constitution u. s. w. modificirt sein können. Das Studium der Auscultation erfordert viele Zeit, viele Uebung und vorzüglich viele klinische Untersuchungen und es ist stets nützlich, die Resultate, welche man durch die Auscultation auf beiden Brustwänden in gleicher Höhe erhält, mit einander zu vergleichen. [S. 455.]

1024. Geräusche, Respirationsblasen. Man hört bei der Auscultation in den Bronchien ein Geräusch, welches der In- und Exspiration entspricht. Es gleicht mehr oder weniger dem eines Blasebalgs und hat nach seinem Klange oder seinem Charakter verschiedene Namen erhalten. Bei einem gesunden Menschen hört man an den verschiedenen Stellen des Thorax, welche den Luftzellen entsprechen, ein starkes, nicht umschriebenes Blasen, das von

einer Expansionsbewegung dieser Theile begleitet zu sein scheint. Dieses Blasen ist doppelt oder besteht vielmehr aus zwei Zeitabschnitten, deren stärkerer durch die Inspiration bedingt wird. Je nach den organischen Zuständen dauert der erstere bald länger, bald kürzer, als der zweite. Dieses Geräusch gleicht dem, welches man aus einiger Entfernung bei einem ruhig schlafenden Menschen wahrnimmt. Es wird Zellengeräusch, Respirationsmurmeln, Geräusch der Lungenexpansion, genannt und liefert bei Lungenkrankheiten sehr wichtige Zeichen. Verstärkt wird es durch Laufen und besonders durch lautes Lesen.

1025. Das Hypervesiculargeräusch ist eine Erhöhung des vorigen Geräusches. Man findet es bei Kindern, wesshalb es von Laënnec puerile Respiration genannt wurde. [S. 456.]

1025. Das Durchströmen der Luft durch einen grossen Bronchus begleitet ein vom erstern verschiedenes Geräusch, welches in einem einfachen Blasen besteht, während das erstere vielfach ist. Die Luft scheint, wie es auch wirklich der Fall ist, durch eine Röhre zu gehen. Das Zellengeräusch gleicht dem, welches man beim Ausblasen eines Lichtes macht, das Bronchial- oder Röhrenblasen dagegen dem, welches man vernimmt, wenn man in die Hände bläs't, um sie zu erwärmen. Man lernt es recht gut kennen, wenn man mittelst des, auf den Hals eines gesunden Menschen gesetzten Stethoscops die Geräusche, welche sich in der Luftröhre beim Ein- und Ausathmen erzeugen, auscultirt.

1026. In der Erhöhung dieses Geräusches oder dem Hyperbronchialgeräusche besteht die Höhlenrespiration oder das Höhlenblasen. Die Luft scheint in diesem Falle direkt und in grosser Quantität in eine Höhle zu gelangen und der Kranke in das Ohr des Untersuchenden zu blasen.

1027. Auscultation der Stimme durch die Brustwände. Man erkennt durch die direkte Auscultation auch den Wiederhall der Stimme in der Brust und gewinnt hieraus nicht unwichtige Zeichen.

1028. Wenn man sich des Stethoscops zur Untersu-

chung der Stimme bedient, so soll man nach Laënnec den Obturator in demselben lassen, weil man sonst den verschiedenen Charakter, welchen die Stimme bei Krankheiten hat, mit einander verwechseln würde. [S. 457.] Wenn man das Ohr auf die Brust eines gesunden Menschen legt, so hört man ein Stimmzittern (frémissement vocal). Auscultirt man an den oben angegebenen Stellen, wo die grossen Bronchien liegen, so ist die Stimme deutlicher, aber man würde nur schwer verstehen, was der Kranke spricht, weil sie von einer Art Summen begleitet ist, das ihrer Deutlichkeit sehr schadet. Diess ist die summende Stimme oder die Bronchophonie, welche ausserdem in vielen Krankheiten vorkommt.

1029. Wenn der Kranke von Natur eine schwache und scharfe Sprache hat oder man sie nachahmt, so hört man an demselben deutlich die Greisenstimme oder Laënnec's Aegophonie, deren Charakter schon oben angegeben ist. (No. 1013.)

1030. Auscultirt man den Larynx eines Sprechenden, so gelangt die Stimme auf die reinste und vollkommenste Weise direkt ins Ohr. Diess ist die Pectoriloquie, welche ebenfalls bei mehren organischen Fehlern vorkommt. Doch sind diese Verschiedenheiten der Stimme nicht immer so scharf, dass man sie in allen Fällen leicht von einander unterscheiden könnte, so dass Dance als das beste Unterscheidungsmittel der Aegophonie von der Bronchophonie angibt, erstere würde durch die Lagenveränderung des Kranken modificirt, die zweite aber nicht. (*Manuel de Clinique*, p. 268.)

1031. Auscultation des Hustens durch die Brustwände. Bei der Auscultation des Thorax hört man beim Husten in den Bronchien Geräusche, welche sehr verschieden sind. [S. 458.] Zuweilen wird durch diesen Husten das Rasseln deutlicher oder verschwindet, sein Charakter und Klang verändert, das Respirationsgeräusch tritt an manchen Stellen der Lunge oder der Bronchien, wo es vorher fehlte, wieder auf u. s. w. Natürlich werden diese Modificationen der Geräusche durch die Lagenveränderung der Flüssigkeiten in den Bronchien durch den Husten bewirkt.

1032. Unter den Erscheinungen, welche wir bei der Auscultation des Brustkorbs finden, ist die wichtigste und für die Praxis am nützlichsten unstreitig die Gegenwart von Flüssigkeiten in den Bronchien oder den Luftzellen. Die Aerzte legten im Allgemeinen zu wenig Werth auf das Vorhandensein von Schleim in den Luftwegen, welches wir nach neuern Untersuchungen keineswegs für so unbedeutend halten dürfen. Die Anfüllung der Bronchien mit Flüssigkeiten zieht einen partiellen Mangel der Hämatose nach sich; findet sie nur in einigen Aesten Statt, so entsteht nur eine geringe Veränderung des Bluts, ergreift sie aber alle, so erfolgt nothwendig Asphyxie und der Tod*). Da man nun das Vorhandensein dieser Flüssigkeiten, ihren Sitz und die Ausdehnung der Krankheit grösstentheils mittelst der Auscultation des Thorax erkennt, so ist die Untersuchung des Rasselns einer von den Punkten in der Diagnostik, auf welchen man am meisten halten muss. [S. 459.]

1033. Das Rasseln oder das Schnarchen (um bei den Kranken kein Wort zu gebrauchen, welches sie beunruhigt), (râle ou rouchus) ist fast immer Folge der Anhäufung von Flüssigkeiten in den Luftwegen und den durch ihr Bewegen mit Luft gebildeten Geräuschen. Es durchlauft eine Menge Nüançen von dem so geräuschvollen und starken Trachealrasseln der Agonisirenden bis zu einem feinen, das Respirationsmurmeln kaum verändernden Geräusche. Die Rasselgeräusche durch Namen von einander zu unterscheiden, ist höchst schwierig und die Beiwörter, welche man den meisten von ihnen gegeben hat, beziehen sich oft auf so unsichere Kennzeichen, dass zwei sehr geübte Beobachter, welche ein Bronchialrasseln hören, in den meisten Fällen dasselbe mit einem andern Epitheton bezeichnen werden.

---

*) Reynaud machte einige Jahre *nach Herausgabe* meiner Schrift *über die Asphyxie durch Bronchialschaum*, wo diese Ideen weiter ausgeführt sind, in seiner Abhandlung über *die Obliteration der Bronchien* ganz dieselben Ansichten bekannt, nur vergass er, die Obliteration der Bronchien durch mit Luft vermischte oder nicht vermischte Flüssigkeiten anzuführen.

1034. Für die Praxis scheint es am zweckmässigsten zu sein, sie nach ihrer Stärke zu unterscheiden und so kann man annehmen:

1035. 1) Das *sehr starke Rasseln* (Tracheal-, Höhlenrasseln, Gegurgel). Man hört es während der Respiration, oft aber weit stärker beim Husten. [S. 460.]

1036. 2) Das *starke Rasseln* (Schleimrasseln, Bronchialrasseln), welches mehr oder weniger trocken und von einer Art Klingen begleitet oder mehr oder weniger feucht ist (Schleimrasseln mit grossen Blasen). Man vernimmt es bei der Exspiration und der Inspiration, zuweilen bei ersterer deutlicher, als bei letzterer. Man hat behauptet, bei diesem Rasseln wären die Blasen nicht alle gleich gross, weil die Bronchien, in welchen es erzeugt wird, nicht alle denselben Durchmesser haben. Diese Art des Rasselns wechselt von einem Augenblicke zum andern, weil der Zustand der Bronchien, in welchen es zu Stande kommt und die Flüssigkeiten, welche es erzeugen, auch nur eine kurze Zeit hindurch nicht unverändert bleiben.

1037. 3) Das *feine Rasseln* (Schleimrasseln mit kleinen Blasen) ist bald trocken oder es scheint wenigstens wenig Flüssigkeit durch das Durchstreichen der Luft seine Lage verändert zu haben (halbknisterndes trocknes Rasseln); bald scheint sein Klang im Gegentheil eine durch Luft bewegte Flüssigkeit anzuzeigen (halbknisterndes feuchtes Rasseln.)

1038. 4) Das *sehr feine Rasseln*. Es ist ausserordentlich klein; man glaubt es in sehr kleinen und vielen Höhlen zu hören. Diess ist das Knisterrasseln, welches ebenfalls bald feucht, bald sehr trocken ist. Man behauptet, bei diesem Rasseln schienen alle Blasen gleich zu sein und man könnte vermittelst der Auscultation einigermassen die Zahl der Lungenzellen, in welchen es Statt findet, angeben. [S. 461.] Das knisternde Rasseln ist gewöhnlich bei der Inspiration am deutlichsten. Zuweilen hört man es besonders, wenn man den Kranken nicht tief, in andern Fällen dagegen, wenn man ihn sehr tief einathmen lässt und in dem Falle am Ende der Inspiration.

1039. Jede dieser vier Hauptabtheilungen des Rasselns hat einen sehr bestimmten Charakter. Es würde sehr nütz-

lich sein, aber es ist auch sehr schwer, sie mit bekannten Tönen zu vergleichen. Im Allgemeinen gleicht das sehr starke Rasseln dem, welches man bei der Mehrzahl der Agonisirenden beobachtet; das starke Rasseln hat dieselbe Beschaffenheit, aber in geringerm Grade; das feine Rasseln ist noch schwächer und hat auch etwas von dem Geräusche, welches das Zusammenknittern eines Stückes Pergament oder recht trockenen Papiers zwischen den Fingern verursacht; das sehr feine Rasseln endlich gleicht ganz diesem letztern Ton und ist ausserordentlich fein.

1040. Das Studium der Rasselgeräusche wird besonders dadurch erschwert, dass sie, ganz unabhängig von ihrer Stärke, noch gewisse specielle Merkmale haben, wodurch sie sich von einander unterscheiden und ihre Nüançen sich ins Unendliche vervielfachen. So werden sie zuweilen ohne Rücksicht auf ihre Trockenheit oder Feuchtigkeit, von einer Art Pfeifen (pfeifendes Rasseln), Klingen, von Tönen, welche das Geschrei verschiedener Thiere ziemlich genau nachahmen (Girren, Miauen u. s. w.) begleitet. [S. 462.] Zu diesem allem gesellt sich nun noch der Grad des gleichzeitig Statt findenden In- oder Exspirationsgeräusches, wodurch eine solche Menge Verschiedenheiten entsteht, dass es oft sehr schwer wird, sie zu bezeichnen, mit andern Beobachtern über ihren Charakter übereinzustimmen oder sie endlich einem genau bestimmten organischen Zustande zuzuschreiben. Im Allgemeinen ist das Erscheinen, der Klang und die Wiederkehr der meisten Arten des Rasselns, besonders aber des pfeifenden, ausserordentlich unbeständig.

1041. Mit der Classification der Rasselgeräusche verhält es sich eben so, wie mit der der Thiere und Pflanzen in der Naturgeschichte: in der Mehrzahl der Fälle gibt es keine scharf begrenzende Scheidelinie und sie bilden eine aufsteigende Reihe, deren Grade schwer anzugeben sind. Man findet, dass die verschiedenen Punkte ihrer Reihe eher eine aufsteigende Fläche, als Stufen bilden.

1042. Theoretische Studien und Bücher können uns keine genügende Kenntnisse des Rasselns im Thorax geben, sondern am Krankenbette müssen wir sie zu erlangen suchen. Ihre organischen Ursachen kann man auch auf die Art untersuchen, dass man Bronchien und Lungen

von menschlichen und Thier-Leichen mit verschiedenen Flüssigkeiten anfüllt, dann in sie bläst und die verschiedenen Geräusche auscultirt, welche das Durchströmen der Luft durch die mit Flüssigkeiten angefüllten Luftwege erzeugt. [S. 463.] Diese Untersuchung an Leichen halte ich für sehr nützlich und so viel ich weiss, hat Niemand vor der Herausgabe der *percussion médiate* im Jahre 1828 diese Untersuchungen, welche mehr als alles andere geeignet sind, ein Verhältniss der Geräusche im Thorax zu genau bestimmten organischen Zuständen anzugeben, vorgeschlagen.

1043. Die mechanische Ursache dieser in den Lungen vernehmbaren Geräusche scheint im ersten Augenblicke leicht ergründbar zu sein und Laënnec's Theorie wurde allgemein angenommen. Nach ihm wären die bei der mittelbaren Auscultation hörbaren Respirationsgeräusche eine Folge des Eintritts der Luft in Höhlen oder Canäle, welche den Stellen des Thorax, an welchen man sie hört, entsprechen; die Stimme oder der Husten pflanzten sich auf verschiedene Art in den Luftwegen fort, je nach dem organischen Zustande der unter dem Ohre des Untersuchenden liegenden Theile und das Rasseln entstände im Allgemeinen durch die Töne, welche das Durchstreichen der Luft durch die in den Bronchien befindlichen Flüssigkeiten verursachte. Die Verschiedenheit der Rasselgeräusche wurde durch den Grad der Zähigkeit, die verschiedene Quantität dieser Flüssigkeiten und den mehr oder weniger vollständigen Eintritt der Luft bedingt. Aus dieser so einfachen Theorie gingen viele wichtige semiotische Betrachtungen hervor und die vorhergehende Erklärung blieb unangefochten. [S. 464.]

1044. Im Jahre 1827 gab ich Laënnec in seiner Klinik, welche ich unausgesetzt besuchte, meinen Zweifel über den Sitz eines sonoren oder girrenden Rasselns zu erkennen, welches man in der ganzen Hälfte der Brust eines Kranken hörte, und welches er den Bronchialästen zuschrieb. Diess Rasseln hörte man in einiger Entfernung vom Kranken sehr stark; es war an der Bifurcation der Trachea geräuschvoller, sein Klang war aber überall derselbe. Ich hielt folg-

lich die grossen Bronchien allein für den Sitz dieses Geräusches und ich theilte diese Ansicht Laënnec mit, welcher sie aber verwarf. Seit dieser Zeit habe ich oft eben dasselbe beobachtet und mich überzeugt, dass verschiedene, im ganzen Thorax hörbare Arten von Rasseln auf einmal verschwanden, wenn durch Husten und Expectoration ein einziger Auswurfstoff aus den grossen Bronchien entfernt wurde. Ich war überzeugt, dass die organische Ursache vieler in den Lungen und weit von den grossen Bronchien gehörten Rasselgeräusche nur allein in der Trachea oder ihren grossen Aesten lag. Ich hatte ebenfalls darauf aufmerksam gemacht, dass man die Aegophonie, die Bronchophonie u. s. w. auch in der Entfernung hört, was bis auf einen gewissen Punkt uns zu der Annahme führt, dass ihre organische Ursache häufig sich im Kehlkopfe befindet.

1045. Beau, Hülfsarzt am Hospitale Necker, welcher früher meiner Abtheilung in der Salpêtrière beigegeben war, hat eine Abhandlung bekannt gemacht, in welcher Laënnec's Theorie zum Theil widerlegt wird. [S. 465.] Nach diesem ausgezeichneten Beobachter entstehen die verschiedenen, mit Rasseln nicht verbundenen Respirationsgeräusche nicht mechanisch durch den Durchgang und das Reiben der Luft an den Bronchialwänden, wo man sie vernimmt, sondern sie werden durch die Fortpflanzung des Schalls, welcher durch das Anschlagen der Luftsäule an das Gaumensegel oder die Nachbartheile entsteht, längs der ganzen Säule der ein- und ausgeathmeten Luft erzeugt. Jeder in den obern Respirationswegen erzeugte Schall muss sich längs des ganzen Bronchialbaumes mit seinem eigenthümlichen Charakter und seiner Stärke fortpflanzen. In der Praxis darf man nach Beau niemals annehmen, die Luft dringe nicht in die Lunge, ehe man untersucht hat, ob ein Gutturalgeräusch entsteht oder nicht. Wenn man dieses Gutturalgeräusch aufhören lässt, so kann man Verschwinden des Respirationsmurmelns, welches seine Fortpflanzung ist, bewirken und so gewisse Geräusche der Lunge, der Pleura und des Herzens, welche oft mit ihm vereinigt vorkommen und deren genaue Erkenntniss dann unmöglich ist, in ihrer ganzen Grösse und Reinheit hören. Beau hat überdiess Versuche hierüber angestellt,

welche nach seiner Meinung die angegebenen Schlüsse bestätigen und sie an vielen Kranken wiederholt.

1046. Da ich begierig war, zu erfahren, in wiefern diese Theorie gegründet sei, so lud ich Beau und seinen Freund Leclaire ein, mit mir Untersuchungeu an Leichen anzustellen, welche denen im *Procédé opératoire de la percussion médiate* No. 146 angeführten ziemlich ähnlich sind. [S. 466.]

1047. Da wir mit keinen menschlichen Lungen experimentiren konnten, weil diese, mit Ausnahme der so seltenen Fälle von sehr schnell tödtlicher Hämorrhagie, immer mehr oder weniger von Asphyxie durch Bronchialschaum ergriffen sind und ein den Schall abänderndes Rasseln hervorbringen, so stellten wir an zwei sehr frischen Kalbslungen unsere Versuche an. Wir nahmen diese Organe von jungen Thieren, damit die künstliche Respiration geräuschvoller wurde und wo möglich den puerilen Charakter hatte. Wir erhielten folgende Resultate:

1048. 1) Bei dem aufeinander folgenden Einblasen und Austritte der Luft aus den Luftwegen sah man die Erweiterung und Verengerung der Lunge. Auscultirte man dieses Organ bald unmittelbar, bald mit dem Stethoscope, so hörte man zuweilen kein Geräusch, zuweilen vernahm man ein sehr geringes Respirationsmurmeln, was aber viel schwächer war, als man bei den meisten Menschen hört. Erweiterte sich die von Flüssigkeit leere Lunge durch das Einblasen und entfernten sich ihre Zellen von einander, so gesellte sich zu dem schwachen Respirationsmurmeln ein sehr unbedeutendes und trocknes Rasseln; war die Oberfläche der Lunge getrocknet, so wurde das Knistern stärker.

1049. 2) Wenn man in die Luftröhre so bliess, dass ein Geräusch entstand, welches das Inspirationsgeräusch eines schlafenden Menschen nachahmte, so hörte man in der Lunge das Respirationsmurmeln, welches je nach dem Klange des an der Luftröhrenöffnung bewirkten Geräusches vesicular oder pueril war. [S. 467.]

1050. 3) Ahmte man beim Sprechen die Bronchophonie

oder die Aegophonie nach, so hörte man bei der Auscultation der Lunge eben diese Stimme.

1051. 4) Welches auch die Natur des an der Luftröhrenmündung hervorgebrachten Geräusches war, stets hörte man es mit seinem eigenthümlichen Charakter in der Lunge.

1052. 5) Dasselbe war der Fall mit dem Husten, dem Pfeifen und dem Rasseln, welches durch den Speichel im Munde hervorgebracht wurde, wenn man Luft durch ihn streichen liess.

1053. 6) Man wiederholte auch meine früheren Versuche über das Rasseln. Die Lunge crepitirte nicht, man spritzte Wasser in sie und bliess einige Male in sie, worauf sich Schaum bildete und beim Pressen Crepitation zeigte.

1054. 7) Anfangs enthielt die Lunge wenig Wasser und wenig Schaum und durch das Einblasen entstand ein Schleim- und Pfeifenrasseln. Man injicirte darauf mehr und alsbald vernahm man ein feines und sehr feines, ausserordentlich feuchtes Rasseln (halbknisterndes und knisterndes feuchtes Rasseln).

1055. 8) Dieses Geräusch hörten wir selbst, wenn durch das Einblasen alle Flüssigkeit aus der Trachea getrieben wurde, so dass es unzweifelhaft in der Lungensubstanz Statt fand.

1056. 9) Dieses war so positiv, dass man das sehr feine Rasseln noch hörte, wenn man ein abgeschnittenes Stück der Lunge auscultirte und dabei zwischen den Fingern drückte. [S. 468.]

1057. 10) Wenn die Lunge viel Wasser enthielt, so gab sie bei der plessimetrischen Percussion einen matten Wiederhall. Legte man unter das Stethoscop Theile der matt wiederhallenden Lunge und auscultirte der Trachea oder den Bronchien benachbarte Stellen, so hörte man ganz deutlich die Bronchophonie oder Aegophonie, je nachdem der Experimentator mit dieser oder jener Stimme in die Trachealröhre sprach.

1058. 11) Dagegen pflanzten sich die verschiedenen, am Anfange der Luftwege erzeugten Geräusche nicht bis

zu den Stellen fort, welche von den grossen Bronchialästen entfernter und mit Wasser angefüllt waren.

1059. Ehe ich noch Beau's Untersuchungen kannte, hatte ich schon das Geräusch, welches ein ruhig schlafender Mensch verursacht, mit dem Respirationsgemurmel verglichen, wodurch, wenn auch nicht Identität, doch wenigstens grosse Aehnlichkeit der Respirationsgeräusche des Kehlkopfs, Pharynx und Thorax bewiesen wird. Ausserdem ist auch die von Beau angegebene Existenz des Gutturalgeräusches während der In- und Exspirationsbewegungen unbestreitbar. Ich habe auch gefunden: 1) dass in mehrern Fällen beim Aufhören des Gutturalgeräusches das Respirationsmurmeln verschwindet; 2) dass es sehr kräftig wird, sobald man das Pharynxgeräusch verstärken lässt; 3) dass man jedoch in einigen Fällen, wo das Gutturalgeräusch unvernehmbar ist, bei der Auscultation des Thorax das Respirationsmurmeln hört. Ich liess einige Personen bei geschlossenem Munde durch die Nase athmen, aber dann entstand auch ein dem gutturalen sehr analoges Geräusch und man hörte im Thorax das Respirationsmurmeln. [S. 469.]

1060. Dass sich die Stimme oder der Husten in die Lungen und bis zum Ohre des Beobachters mit einem ähnlichen Charakter, wie sie ihn vom Larynx erhalten, fortpflanzt, halte ich seit langer Zeit für bewiesen. Durch Nachahmen der Bronchophonie oder Aegophonie liess ich meine Schüler oft den eigenthümlichen Klang dieser Stimmen in meiner Brust hören.

1061. Das Kehlkopfs- oder Luftröhrenrasseln pflanzt sich ganz gewiss weit in die Lungen hin fort, aber eben so sicher entspringen viele dieser Geräusche auch in den Lungentheilen, welche der Stelle des Thorax, wo man sie hört, entsprechen. Die tägliche klinische Beobachtung erlaubt uns hierüber keinen Zweifel und Beau selbst ist davon überzeugt.

1062. Ich ziehe hieraus folgenden Schluss: Die Fortpflanzung der Geräusche, welche der Durchgang der Luft durch den Pharynx oder die Nasenhöhlen erzeugt, ist die Hauptquelle des Respirationsmurmelns. Da ich aber beim geräuschlosen Einblasen von Luft in die Lungen und bei einigen Individuen, welche beim Athmen kein Gutturalge-

räusch verursachten, ein, wenn gleich schwaches Bläschengeräusch gehört habe, so nehme ich an, dass die Lungenzellchen bei ihrer Erweiterung oder Verengerung ebenfalls ein leises Respirationsmurmeln verursachen, welches übrigens im Vergleiche zu dem anderen kaum vernehmbar ist. [S. 470.]

1063. Auch nach der Theorie muss sich das Guttural- oder Nasengeräusch in die Lungen fortpflanzen, denn da die Fortpflanzung der Stimme und des Hustens unwiderlegbar ist, warum sollte sie nicht auch bei jenen Statt finden?

1064. Die mechanische Ursache der im Thorax auscultirten Geräusche liegt bald in dem Pharynx (Rasseln mancher Agonisirenden), bald in dem Larynx, der Trachea und den grossen Bronchien, bald endlich in den Lungenbläschen.

1065. Im ersten Augenblicke scheinen diese, Laënnec's Ideen so widersprechenden Ansichten die angegebene diagnostische Bedeutung dieser im Thorax auscultirten Geräusche zu beeinträchtigen, allein diess ist bei den meisten von ihnen nicht der Fall. Einige theoretische Erklärungen dieses Schriftstellers fallen zwar von selbst durch die Annahme der erwähnten Ansichten zusammen, aber diess sind nur vage Hypothesen über krampfhafte Thätigkeit der Bronchien beim Asthma und einigen andern Affectionen. Die meisten andern diagnostischen Ansichten Laënnec's bleiben bestehen, denn diese oder jene Structur der Lunge entspricht diesem oder jenem stethoscopischen Zeichen, mag nun der organische Zustand der Lunge selbst den Charakter des gehörten Geräusches bestimmen oder nur Verschiedenheiten in der Fortpflanzung der an andern Stellen erzeugten Töne bewirken. Man muss daher sorgfältig das studiren, was die Erfahrung uns über den diagnostischen Werth der Auscultation der Lunge durch den Thorax gelehrt hat. [S. 471.]

1066. Im Allgemeinen zeigt das reine Zellengeräusch an, dass der Theil der Lunge, über welchem man es vernimmt, der Luft zugänglich ist und aus seiner Stärke erkennt man die Leichtigkeit, mit welcher diess elastische Fluidum in die Lungenzellen tritt. Bald hört man es sehr

nahe, d. h. es scheint ganz nahe am Ohre zu sein, bald glaubt man es dagegen an einer entfernten Stelle zu hören und zwar besonders, wenn zwischen dem Theile der Lunge, in welchen die Luft dringt, und den auscultirten Wänden der Luft unzugängliche Lungenschichten liegen.

1067. Man hat lange Zeit geglaubt, die Abwesenheit des Zellengeräusches zeige constant an, dass die Luft nicht in die auscultirten Lungentheile gelange; nach Beau's Forschungen aber würde diess nur dann wahr sein, wenn das Gutturalgeräusch fortdauerte. Es ist wenigstens sehr gewiss, dass man bei Individuen mit sehr sonorer Brust und deren Rippenbewegungen beweisen, dass die Inspiration auf den untersuchten Stellen vor sich geht, nicht immer das Respirationsmurmeln hört. Aus dem Fehlen des Zellengeräusches hatte Laënnec seine Theorie über das Asthma und mangelnde Nerventhätigkeit der Luftzellen in dieser Krankheit abgeleitet. [S. 472.]

1068. Hört man das Pulmonalgeräusch nicht, so lasse man den Kranken beim Athmen das Geräusch eines Schlummernden nachahmen oder durch die Nase athmen. Das Zellengeräusch wird dann stärker werden und selbst wieder erscheinen und man kann Impermeabilität der Lungenzellen nur dann annehmen, wenn man diesen Versuch angestellt hat.

1069. Das puerile Geräusch zeigt im Allgemeinen den Eintritt einer grössern Quantität Luft in die Bläschen an, in denen man es hört. Es kommt bei gehinderter oder selbst in einem Theile der Lunge durch irgend eine Ursache (pleuritische Ergiessungen, Pneumonie, Bronchialschaum) gehemmter Respiration in den übrigen Theilen dieses Organs vor. Aber auch hier muss man auf die Gutturaltöne achten und nachforschen, ob sie nicht sehr stark sind und folglich das erwähnte Geräusch in den Luftwegen hervorbringen können und wenn diess der Fall wäre, den Kranken auffordern, diese Geräusche zu vermeiden und dann auscultiren. Dass das Gutturalgeräusch sich bis auf alle Stellen der Brust erstrecken kann, ist so wahr, dass man bei Individuen mit vollkommen gesunder Lunge, welche beim Athmen viel Geräusch im Halse machen, die puerile Respiration in der ganzen Lunge hört.

1070. Aus dem Vorhandensein, der Erhöhung oder dem Mangel des Respirationsmurmelns hat man viele diagnostische Schlüsse gezogen, von welchen die einen durch die Erfahrung geheiligt sind, andere aber noch sehr der Bestätigung bedürfen. [S. 473.]

1071. Zu den erstern kann man rechnen:

1072. 1) Die Gegenwart dieses Geräusches zeigt an, dass die Lunge permeabel ist.

1073. 2) Hört man in der Entfernung das Gutturalgeräusch, fehlt aber das Respirationsgeräusch, so sind die Bronchien in einem Lungenlappen oder einem ganzen Lungenflügel obliterirt *).

---

*) Eine der merkwürdigsten Beobachtungen, welche ich hierüber gemacht habe, ist folgende. Herr S . . . . litt in Folge einer leichten Bronchitis an ausserordentlichen Respirationsbeschwerden. Die Brustorgane hatten ihre gewöhnliche Grösse, aber das Gesicht war blau, wenigstens 50 Athemzüge in der Minute und der Kreislauf sehr beschleunigt. Bei der Percussion fand ich den Thorax auf beiden Seiten vollkommen sonor und elastisch, aber an keinem Punkte des rechten Lungenflügels hörte man das Respirationsmurmeln, während es auf der linken Seite stärker, als in der Norm war. An der rechten Seite des Brustbeins, im Niveau des rechten Bronchus hörte man ein sehr starkes pfeifendes Rasseln, welches in einer Röhre, durch welche die Luft kaum noch strömt, erzeugt zu sein schien. Je mehr man sich von diesem Punkte entfernte, desto schwächer wurde das Rasseln.

Es schien deutlich der rechte Bronchus theilweise obliterirt zu sein und man hatte vielen Grund, einen verdickten Auswurfsstoff für die Ursache dieser schweren Symptome zu halten; ausserdem dachte ich auch an die merkwürdige Krankengeschichte in Andral's Klinik, wo die Obliteration des Hauptbronchus des obern Lungenlappens einen schleunigen Tod verursacht hatte.

Man liess den Patienten grosse Quantitäten heissen Getränks, alle 10 Minuten 1 Tasse heissen Brustthees nehmen; und kitzelte seinen Rachen mit einem Finger, um Erbrechen zu erregen. Mit diesen Mitteln wurde zwei Stunden lang fortgefahren, nach deren Verlauf der Kranke nach einem starken Hustenanfalle ein beträchtliches Stück verdickten Schleims auswarf, dessen cylindrische und wurmförmige Gestalt, nach seiner Aussage, der einer Schnecke ganz ähnlich, zwei Zoll lang und wenigstens fünf Linien dick war. Zum Theil war es fest, zum Theil etwas consistenter als Gallerte. Nach dem Auswurfe dieses damals schleimigen Produkts, welches ich lange Zeit aufbewahrte und Andral zeigte, als es eingetrocknet war, verschwanden die schweren Zufälle sogleich und es blieben nur die einer sehr leichten Bronchitis. Das Rasseln im Niveau des rechten Bronchus hörte auf, die entsprechende Lunge wurde wieder tönend und seit

1074. 4) Die kindliche Respiration zeigt eine Vermehrung der Lungenexpansion an. [S. 474.]

1075. 5) Da aber diese locale Erhöhung des Respirationsgeräusches oft mit verminderter Thätigkeit anderer Stellen der Lunge zusammentrifft, wie man bei Ergüssen in die Pleura, Indurationen der Lunge u. s. w. findet, so lässt die puerile Respiration in einem Theile des Thorax diese anatomischen Läsionen vermuthen.

1076. Von den mehr oder weniger der Bestätigung bedürfenden Zeichen, welche der Mangel des Respirationsgeräusches in der Diagnostik liefert, muss man vorzüglich das anführen, was Laënnec und seine Schüler 1) über das Lungenemphysem und 2) über die nervöse Störung der Respiration anführte.

1077. 1) Das Lungenemphysem, welches in einer Raumvergrösserung der Luftbläschen besteht, ist selten oder nie eine primäre Krankheit. Es besteht keineswegs im Eintritte der Luft in das die Zellchen verbindende Zellgewebe, denn an einer Leiche kann man auf keine Weise Luft in dieses Zellgewebe treiben. Diese Erweiterung der Zellchen muss man auch sorgfältig von dem wahren Emphysem unter der Pleura unterscheiden, bei welchem die Luft zwischen die Bläschen und die den Ueberzug der Lunge bildende Pleura tritt. Dieses kann man leicht an Menschen- oder Thierlungen dadurch hervorbringen, dass man durch starkes Pressen der Lappen die Luft kräftig nach den Bronchienenden hintreibt und man findet diesen organisch-pathologischen Zustand ziemlich häufig bei Sectionen. [S. 475.]

1078. Die Erweiterung der Luftbläschen am Ende der Bronchien wird fast immer durch etwas Schleim in diesen Wegen, welche wohl den Eintritt der Luft bei kräftigen Inspirationen erlauben, ihren Ausgang aber hindern, wodurch dann eine gradweise Erweiterung der Luftbläschen

---

länger als einem Jahre zeigte sich nichts Aehnliches. Man darf wohl mit Grund annehmen, dass die oben erwähnte und in Andral's *Clinique* (2te Ausg. t. 3, p. 200) angeführte Thatsache, wie auch zwei andere in demselben Werke (t. 3, p. 188 und 222) veröffentlichten Beobachtungen vieles zur Diagnose des organisch-pathologischen Zustandes beitrug, welcher das Leben des Kranken gefährdete.

entsteht, verursacht. So erscheint sie meist bei der Agonie und ist besonders die Folge von Anhäufung der Luftzellen mit Bronchialschaum.

1079. Meist findet man bei diesem vorgeblichen Emphysem sehr feine, aus Flüssigkeiten bestehende und Luft enthaltende Blasen, wesshalb auch der von Laënnec angegebene diagnostische Charakter des Lungenemphysems für mich nur wenig Werth hat. Nach ihm soll die Respiration sehr schwach in diesem Falle sein; aber wer sieht nicht ein, dass ein grösserer Durchmesser der Bläschen den Eintritt und Ausgang der Luft, und folglich das Respirationsmurmeln nicht verhindern würde? Die Luft gelangt desshalb nicht in die Lungenzellen, weil die Bronchien durch irgend eine Ursache obliterirt oder verengt sind; die Sonorität bei der Percussion kommt daher, weil die Lungen Luft enthalten, welche sich in den Lungenzellchen durch das Hinderniss, welches die, die Bronchien verengende Ursache seinem Austritt entgegensetzt, zurückgehalten wird. Der Thorax soll an den emphysematösen Stellen erweitert sein, allein dies wird durch das Verweilen der Luft in den Luftbläschen, welches durch die gehinderte Respiration bedingt wird, erklärt. [S. 476.] Die Lungen bleiben dann in demselben Zustand, wenn man die Luftröhre an einer Leiche während des Lufteinblasens unterbindet.

1080. Ohne Zweifel gibt es Fälle, in welchen einige Luftbläschen zerreissen können, so dass sich ihre Höhlen vereinigen; aber dieser anatomische Zustand hat keine deutlichen Kennzeichen. Alle Zeichen, welche man dem Lungenemphysem zuschreibt, scheinen nur zu beweisen, dass das Hinderniss in den Bronchien liegt.

1081. Alles diess steht mit den Symptomen in vollkommenem Einklange; denn wie sollte sonst die Erweiterung der Luftbläschen das Vernehmen der Respiration hindern? Würden die erweiterten Bläschen sich nicht ebenso gut von Luft entleeren, als die kleinsten Zellen, wenn nicht eine mechanische Ursache ihren Austritt verhinderte? Sollten einige Bläschen weniger diesen Austritt der Luft verhindern?

1082. Wollte man das Emphysem für eine Krankheit halten, so würden die praktischen und therapeutischen An-

sichten ganz unfruchtbar sein, denn man kann nichts gegen die Erweiterung der Luftbläschen thun. Schreibt man aber das Emphysem seiner häufigsten Ursache, der Gegenwart von dickem oder schaumigem Schleim in den Bronchien zu, so erklären sich die Symptome und die anatomischen Erscheinungen von selbst, und es ergibt sich daraus die therapeutische Indication: den Auswurf zu befördern, die Quantität des Getränks in einigen Fällen zu vermehren, in andern dasselbe dem Kranken ganz zu untersagen. [S. 477.]

1083. Der Streit wird oft durch eine einzige Section geschlichtet; die sogenannten emphysematösen Lungen sind sehr oft mit Bronchialschaum angefüllt, und wenn man einen ebenfalls emphysematösen Lungenlappen zusammendrückt, so sieht man eine reichliche Menge schaumiger Flüssigkeiten in den aus ihm gehenden Bronchien.

1084. Es ist schwer zu begreifen, warum man der Erweiterung der Lungenbläschen eine so grosse Wichtigkeit beigelegt hat, und eine so geringe der Gegenwart von Schaum oder Schleim in den Bronchien, welche so viele krankhafte Erscheinungen verursacht *).

1085. 2) Wenn man die Abwesenheit des Respirationsmurmelns als ein wichtiges Argument zu Gunsten einer mangelnden Nerventhätigkeit der Lungen geltend macht, so geht man sicher zu weit. Eine solche Menge organischer Zustände können verhindern, dass man das Lungenblasen hört, dass man, bevor man die Ursache hiervon aus mangelnder Nerventhätigkeit erklärt, erst auf eine sehr genaue Art den Zustand aller der Organe, durch welche die Luft, ehe sie zu dem untersuchten Theile der Lungen geht, untersuchen muss. Man müsste zweitens beweisen, dass auf diesem langen Wege kein mechanisches Hinderniss obwaltet, sondern dass nur der Mangel der spasmodischen Zusammenziehung der Fasern von Reisseisen die Hervorbringung des Respirationsmurmelns hinderte; und drittens dürfte man besonders die Abwesenheit oder Schwäche des Respirationsblasens nicht einer mangelnden oder verminderten

---

*) Siehe den Artikel anhétomasie par l'écume bronchique im *Traité de médecine pratique* und die Abhandlung sur l'insufflation pulmonaire in dem *Procédé operatoire de la percussion médiate.*

Muskelthätigkeit der Brustwände zuschreiben können. [S. 478.] Alles diess ist aber in den Beobachtungen, welche man zur Stütze der erwähnten Theorie anführt, nicht so genügend untersucht, dass man sie als unbestreitbar annehmen könnte.

1086. Das bei der Auscultation des Thorax gehörte Bronchial- oder Röhrenblasen zeigt im Allgemeinen an, dass an der Stelle, wo man es findet, in verschiedener Tiefe eine mehr oder weniger weite Röhre vorhanden ist, durch welche die Luft geht. Andral z. B. hat es bei der Erweiterung der Bronchien beobachtet. Noch deutlicher ist es zu vernehmen, wenn diese Röhre von einem verhärteten Gewebe, wie der tuberculösen oder hepatisirten Lunge umgeben ist. In diesem letzten Falle unterscheidet sich der Klang dieses Geräusches nur wenig von dem, wenn ein Bronchus oder eine Höhle von einem weichen oder tönenden Gewebe umgeben ist und man kann diese Nüançen nur am Krankenbette finden. Ausserdem beobachtet man bei manchem vollkommen gesunden Individuum das Bronchialblasen nach hinten, besonders im Niveau der Schulterblätter, wesshalb man diese Erscheinung nicht für zu wichtig halten muss, wenn die Percussion der Lunge keine wichtigere Symptome ergibt.

1087. Die Hyperbronchial- oder Höhlenrespiration, deren höchster Grad dem Tone gleicht, den man erhält, wenn man in eine Flasche blässt (Flaschenrespiration, respiration amphorique) zeigt im Allgemeinen an, dass die Luft durch einen sehr weiten Bronchus oder eine entweder in den Bronchien oder in der Lunge entwickelte geräumige Höhle streicht oder dass sie in einen saccus pleurae dringt, dessen Wände von einander abstehen. [S. 479.] In einigen Fällen würde es unmöglich sein, diese Inspiration mit den Normalgeräuschen, welche im Thorax gewisser Individuen Statt finden, zu verwechseln; aber die weniger markirten Nüançen eines dem hohlen Blasen ziemlich ähnlichen Blasegeräusches könnten bei Personen vorkommen, bei welchen die Bronchien nur einen grossen normalen Durchmesser haben, wie ich bei einigen Menschen mit breiter Brust und weiter Luftröhre bemerkt zu haben glaube, wenn ich

sie nach vorn an den Stellen, welche den grossen Bronchialästen entsprechen, auscultirte *).

1088. Das auf dem Thorax gehörte Stimmzittern (fremissement vocal) ist im Allgemeinen bei gesunden Lungen zugegen und verschwindet bei Ergüssen in die Pleura.

1089. Bei vielen Menschen, besonders den mit dumpfer Stimme und wenig entwickeltem Brustkorbe hört man im normalen Zustande besonders nach hinten am Winkel des Schulterblattes die summende Stimme oder Bronchophonie. Man findet sie ebenfalls bei Erweiterung der Bronchien, Indurationen des Lungenparenchyms um die Bronchien und, im Widerspruche mit Laënnec's Behauptung, bei ziemlich vielen Kranken mit tiefer Stimme und nicht beträchtlichem pleuritischem Ergusse, besonders, wenn feste Membranen die Hydropleura umgeben. In diesem Falle hört man auch oft eine andere von der vorhergehenden verschiedene Stimme, nemlich die schnarrende oder Polichinell-Stimme. [S. 480.]

1090. Die articulirte Stimme oder die Pectoriloquie zeigt oft eine Höhle oder eine beträchtliche Erweiterung der Bronchien an der Stelle an, wo man sie hört. Dieser unterliegt fast keinem Zweifel, wenn sie vollkommen deutlich, sehr umschrieben und nicht an den Stellen, wo sehr grosse Bronchien liegen, vorkommt. Im entgegengesetzten Zustande muss man sich wohl hüten, eine positive Diagnose auf diese einzelne Erscheinung zu gründen und zu versichern, es sei eine Tuberkelhöhle vorhanden. Andral hat die Pectoriloquie bei Erweiterung der

---

*) Bei der Bronchial- und Höhlenrespiration scheint es dem Auscultirenden zuweilen, wenn der Kranke schnell oder stossweise athmet, als würde bei der Inspiration die Luft von seinem Ohre weggezogen, bei der Exspiration aber in dasselbe zurückgestossen. Laënnec nannte diese Modification die Pustenrespiration (respiration soufflante). Sie zeigt an, dass der dilatirte Bronchus oder die Höhle dicht an der Oberfläche der Lunge liegt. Scheint bei dieser Pustenrespiration die Luft einen beweglichen Vorhang zwischen dem Ohre des Arztes und der Lungenhöhle zu bewegen, so entsteht die verhängte Pustenrespiration (souffle voilé), welche nach Laënnec vorzüglich vorkommt, wenn die Wände der Excavation von ungleicher Dicke sind. K—p.

Bronchien, Crüveilhier bei Pneumonie beobachtet und ich selbst habe bei einer ziemlich bedeutenden Menge hieran Erkrankter die Genauigkeit dieser Beobachtungen bestätigt. Diese Stimme ist meistens vollkommen artikulirt, wenn eine Erweiterung der Bronchien von verhärtetem Gewebe umgeben ist. Diese Beschaffenheit kann man nicht deutlicher wahrnehmen, als wir bei einer 70jährigen Frau in der Salpêtrière, welche an einer Entzündung des ganzen rechten Lungenflügels im dritten Grade und Erweiterung der Bronchien litt, beobachteten.

1091. Die Greisenstimme oder Aegophonie kommt sehr häufig bei Ergüssen in den Thorax und zwar an der Stelle, die der Linie des Niveau's, welche man durch die Percussion findet, entspricht vor. [S. 481.] Allein man findet sie nicht ausschliesslich in diesem Falle, sondern, wiewohl man das Gegentheil behauptet hat, bei Individuen mit scharfer Stimme, mag der Thorax beschaffen sein, wie er will. Noch deutlicher ist sie bei diesen Personen, wenn das Lungenparenchym verhärtet oder die Bronchien dilatirt sind. Dance fand sie einmal bei Pericarditis. Ist sie Folge des normalen Klangs der Stimme, so hört man sie in der ganzen Brust oder auf beiden Seiten; entsteht sie aber durch eine Lungenverhärtung, so trifft man sie stets an derselben Stelle, welche Lage auch der Kranke haben mag. Das Gegentheil findet bei einem freien Ergusse in die Pleura Statt, wo man sie dann am besten an dem Punkte hört, welcher dem untern Winkel des Schulterblatts entspricht. Desshalb ist auch die Greisenstimme am leichtesten zu vernehmen, wenn der Erguss bis zu dieser Höhe steigt.

1092. Die diagnostischen Zeichen aus der Auscultation des Hustens durch den Thorax unterscheiden sich wenig von denen, welche diese Erscheinung in der Ferne auscultirt ergibt. Man hört ihn sehr gut in den Fällen, wo man das Respirationsmurmeln nicht hört. Er hat einen besondern Charakter bei Lungeninduration, er scheint dann das Ohr direkter zu treffen. Besonders, wenn eine Excavation oder eine Dilatation der Bronchien vorhanden ist, so hört man auf der entsprechenden Stelle, wenn der Kranke hustet, ein sehr unangenehmes und sehr trockenes

Geräusch, welches das Ohr zu erschüttern scheint. Man glaubt, dieses Geräusch dringe direkter in das Ohr. [S. 482.] Bei einem jungen, in der Pitié gestorbenen Mädchen, in dessen Lunge wir eine, nach hinten auf der Oberfläche der Brustwand und nahe an der cariösen Wirbelsäule sich öffnende tuberculöse Fistel fanden, vernahm man während des Hustens ein sehr heftiges Geräusch, ein eigenthümliches Pfeifen, eine Art von Klingen, welches der Durchgang der Luft durch die Fistel hervorbrachte.

1093. Uebrigens ist die Untersuchung des Hustens eine der am wenigsten positiven stethoscopischen Erscheinungen, auf welche man am wenigsten eine sichere Diagnose gründen kann. Ihr grösster Nutzen besteht darin, dass sie manche Arten von Rasseln, welche man ohne sie nicht hören würde, deutlicher macht; dass man durch sie die Leichtigkeit oder die Schwierigkeit, mit welcher die Auswurfsstoffe in den Bronchien ihre Lage verändern, oder nach einer etwas starken Hustenanstrengung ein sich auf den materiellen Zustand der Lunge beziehendes Respirationsmurmeln erkennt.

1094. *Das sehr starke Rasseln* (*das Höhlenrasseln, Gegurgel*) an einer bestimmten und umschriebenen Stelle der Lunge zeigt im Allgemeinen an, dass sich auf dieser Stelle entweder eine Excavation oder eine Erweiterung der Bronchien, oder eine Höhle, gleichviel welcher Art, welche Luft und Flüssigkeit zugleich enthält, befindet; hört man es in einem grossen Theile des Thorax und überall mit demselben Klange und ist es zugleich stärker über den grossen Bronchien, so entsteht es zuweilen durch Flüssigkeiten in diesen. [S. 483.] Findet man es nur in einem Lungenflügel und weit stärker an der dem Hauptbronchus dieses Lungenflügels entsprechenden Stelle, so darf man glauben, dass dieser mit Flüssigkeit angefüllt ist. Hört man es dagegen in der ganzen Brust und überall mit verschiedenem Charakter, so kann man eine grosse Menge von Cavernen vermuthen. Aus der Leichtigkeit und dem Raume, in welchem dieses Rasseln zu Stande kommt, kann man auf den Grad der Zähigkeit der enthaltenen Flüssigkeit schliessen und aus dem mehr oder weniger scharfen Klange bis auf

einen gewissen Grad den Durchmesser der abnormen Höhle bestimmen u. s. w.

1095. Das *starke Rasseln*, (*Schleimrasseln*, *Bronchialrasseln*) zeigt im Allgemeinen eine Anfüllung entweder der grossen Bronchien, oder gleich grosser Höhlen mit Flüssigkeiten an. Man findet es in allen Fällen, wo Flüssigkeiten in den Bronchien sich ablagern (Bronchitis, bronchoblennorrhoea, Asphyxie durch Bronchialschaum, bronchorrhagia); auch wenn sich in den Lungen viele und kleine Höhlen befinden (Erweichung von mässig grossen Tuberkeln, Bronchiectasis).

1096. Je nachdem es feuchter oder trockener ist, kann man die Consistenz der Flüssigkeit der des Wassers mehr oder weniger gleich halten. Aus der Grösse seiner Blasen glaubt man auf den Durchmesser der Höhlen und die verhältnissmässige Quantität Wasser und Flüssigkeit auf der auscultirten Stelle schliessen zu können. [S. 484.]

1097. In manchen Fällen liegt die Quelle des starken Rasselns in den grossen Bronchien, von denen es sich über den ganzen Thorax fortpflanzt. Sein Klang ist dann überall derselbe; doch hat es dann oft Nüançen von verschiedener Stärke, je nach der Entfernung des auscultirenden Ohres von dem Bronchus, in welchem es erzeugt wird.

1098. In andern Fällen findet dieses Gerassel in den dritten oder vierten Bronchialverzweigungen an einigen Stellen der Lungen Statt, deren Durchmesser dann seinen verschiedenen Charakter bestimmt.

1099. *Das feine Rasseln* (*Schleimrasseln mit kleinen Blasen*, *halbknisterndes Schleimrasseln*) soll hauptsächlich und fast ausschliesslich bei Krankheiten der letzten Bronchialverästelungen vorkommen; doch findet man es gewiss in vielen Fällen, wo die Luftzellen Flüssigkeit enthalten. Man braucht nur mit dem Finger auf die Lunge einer Leiche zu drücken und dann zu auscultiren, um dieses Rasseln zu hören und sich zu überzeugen, dass die Lungenbläschen schaumigen Schleim enthalten. Dasselbe Rasseln wird auch erzeugt, wenn man Wasser in die Bronchien der Lunge eines an Hämorrhagie gestorbenen Thieres injicirt und es durch möglichst vollkommene Nachahmung der In- und Exspirationsbewegungen mit Luft bewegt.

**1100.** *Das feine trockne Rasseln (halbknisterndes trocknes Rasseln)* wird besonders beobachtet, wenn die von Flüssigkeiten leeren Theile der Lunge mehr oder weniger comprimirt und ihre Zellen dann von einander entfernt werden. [S. 485.] Man kann es wenigstens durch Lufteinblasen in die, keinen Schaum enthaltende Lunge einer Leiche erzeugen. Zuweilen kommt es bei Hydropleuren vor, wo die Lunge nicht leidet; häufig in dem Augenblicke, wo der Erguss abnimmt und die Lunge nicht mehr comprimirt wird. Auch findet man ein ihm sehr ähnliches Rasseln, wenn der in den Nachbarbronchien der Luftbläschen gebildete Schleim in geringer Menge und sehr zähe ist.

**1101.** *Das sehr feine Rasseln (knisternde Rasseln)*, welches übrigens verschiedene Grade von Trockenheit oder Feuchtigkeit hat, findet sich kaum bei Krankheiten der Bronchien, sondern fast nur bei Affectionen der Lungenbläschen. Wir werden weiter unten von ihm reden.

**1102.** Dieses sind die Hauptzeichen, welche uns die directe oder mittelbare Auscultation bei den verschiedenen Affectionen der Bronchien gewährt. Sie erleichtern sehr die Diagnose; wenn sie aber den grösstmöglichen Werth haben sollen, so darf man sie nicht für sich allein betrachten, sondern sie miteinander zusammenstellen und die aus ihnen abgeleiteten Folgerungen mit einander vergleichen. Die Respiration, der Husten, die Stimme, das Rasseln muss an allen Stellen der Brust untersucht werden und wenn die Zeichen einer jeden dieser Erscheinungen mit einander übereinstimmen, so wird die Diagnose auf einer positiven Grundlage ruhen. [S. 486.] So wird die Bronchophonie mit ziemlicher Bestimmtheit eine Erweiterung der Bronchien oder eine Höhle anzeigen, wenn man das Hyperbronchialblasen, starkes Rasseln und deutlich den Husten an den untersuchten Stellen der Brust hört. So wird man aus dem Aufhören des Rasselns nach einer deutlichen Fortpflanzung des Hustens in einem grossen Bronchus auf Lagenveränderung der Flüssigkeiten in ihm schliessen.

**1103.** Bald bestätigen die einen dieser Zeichen die andern, wie in dem eben angeführten Falle, bald dagegen stimmen mehre von ihnen nicht mit einander überein. Dem sei nun, wie ihm wolle, dieser Theil der Auscultation

erweitert sehr die Grenzen der Wissenschaft und wenn man die positivern Zeichen der Percussion und die physiologischen damit verbindet, so wird man selten in Zweifel bleiben über den organisch-pathologischen Zustand der Lungen.

## *Untersuchung der aus den Bronchien ausgeleerten Flüssigkeiten.*

1104. Die Untersuchung der Flüssigkeiten, welche in den Bronchien gebildet werden oder durch sie hingehen, ist für die Diagnostik nicht weniger nützlich, als die der Organe, in welchen sie sich befinden. Die Schriftsteller haben sich viel mit diesem Gegenstande beschäftigt und man verdankt besonders viel Andral, dessen Abhandlung über die Expectoration eine sehr wichtige Schrift ist. Ohne in alle Details einzugehen, wollen wir nur die Hauptsachen berühren. [S. 487.]

1105. Wenn man die Flüssigkeiten, die man Auswurf nennt, untersuchen will, so muss man vorerst gewiss sein, ob sie wirklich aus den unterhalb des Kehlkopfs liegenden Luftwegen kommen. Zu diesem Zwecke ist es nützlich, so zu verfahren, wie wir bei der Untersuchung der Nasenhöhle und des Kehlkopfes angegeben haben (No. 894.), nämlich sich durch die Inspection zu überzeugen, ob sie nicht aus dem entzündeten Pharynx kommen so wie auch von der Art und Weise, auf welche der Kranke sie expectorirt hat. Der Bronchialschleim wird stets durch Husten ausgeworfen und man hört ihn deutlich aus den Luftwegen kommen und dann expectorirt werden. Der auf diese Art in Gegenwart des Arztes excernirte liefert die sichersten diagnostischen Schlüsse.

1106. Wenn man den Auswurf genau untersuchen will, so darf man den Kranken nicht in ein Tuch spucken lassen, sondern in ein breites, ziemlich plattes Gefäss, in welchem man ihn vor Hitze, Zugluft und Feuchtigkeit schützt und bis zum Besuche des Arztes aufbewahrt. Um ihn nun gut zu untersuchen, muss man das Gefäss nach verschiedenen Richtungen neigen und genau die Menge, die Gestalt, die Farbe, die Schwere, Dichtigkeit, die physikalische und chemische Zusammensetzung, den Geruch und den Ge-

schmack der ausgesonderten Flüssigkeiten beachten. [S. 488.]

1107. Die in den Bronchien gebildeten Flüssigkeiten unterscheiden sich in vielen Fällen sehr wenig oder gar nicht von den aus der Nase fliessenden. Ihre *Menge wechselt* von einigen Tropfen bis zu einigen Pfunden. Man hat beobachtet, dass am pituitosen Catarrhe Leidende binnen 24 Stunden ungeheure Mengen klaren, fadenziehenden, ziemlich zähen und am Gefäss anhängenden Schleims ausgeworfen haben, welcher jedoch zum grossen Theile aus Speichel besteht. Bei ihrem Auswurfe vernimmt man kein Gerassel in den Bronchien; der Rachen füllt sich während eines stossweis erfolgenden Hustens mit Speichel; die Flüssigkeit häuft sich in dem Pharynx an, reizt die Stimmritze oder die obere Oeffnung des Kehlkopfs, der Husten wird dann stärker und der Kranke wirft eine bedeutende Menge Schleim aus, von dem ein grosser Theil aus den Speicheldrüsen kommt. Fast dasselbe ist in der ersten Zeit des Keuchhustens der Fall.

1108. *Die Gestalt* des Auswurfs aus den Bronchien verdient beachtet zu werden. Bei der Erweiterung der Bronchien ist er rund und von verschiedener Grösse, je nach dem Durchmesser der Röhren, in welchem er gebildet wird, mit deren Zahl auch zuweilen seine Quantität im Verhältniss steht. In andern Fällen ist er ungleich, an den Rändern wie zerrissen und zwar besonders, wenn er sehr zähe und die Expectoration erschwert ist. [S. 489.] Bei der Bronchitis exsudativa ist der Auswurf, wie schon erwähnt, zuweilen cylindrisch und hat die Gestalt der Höhle, in welcher er lag; auch in einigen andern Fällen beobachtet man diess. (Siehe die Krankengeschichte in der Anmerkung zu No. 1073.)

1109. Die *Farbe* des Bronchialauswurfes ist gleich der des Nasenschleimes verschieden. Eine nähere Angabe würde eine unnütze Wiederholung sein, wesshalb wir nur erwähnen wollen, dass ein durchsichtiger Auswurf oft in der ersten Zeit der Bronchitis vorkömmt und es bei manchen Bronchoblennorrhöen bleibt; dass der Schleim später bei der Bronchitis undurchsichtig, gelblich, grünlich, lauchgrün wird; dass er in gewissen Fällen sehr reichlich ist; dass die Unter-

scheidung des Auswurfs bei Bronchitis von dem bei vielen Phthisischen sehr schwierig ist; dass er meist ein gleichförmiges Ansehen hat, in andern Fällen aber wie marmorirt ist; dass er aus klarem Schleim, mit undurchsichtigem vermischt, besteht.

1110. Man hat behauptet, ein schwarzgrauer, aschfarbiger, körniger, gleichfarbiger Auswurf ginge bei Phthisischen einige Tage vor dem Tode her. Dieser Auswurf findet sich aber auch manchmal bei chronischer Bronchitis, ohne dass die Kranken sterben.

1111. Die schwarzen Punkte, welche man des Morgens zuweilen im Bronchialauswurfe findet, sind meist Folgen des Staubes oder des Dunstes, welchen man den Tag vorher einathmete, und wir dürfen uns also nicht darüber ängstigen. [S. 490.]

1112. Der Bronchialauswurf ist zuweilen mit Blut gefärbt und zwar im Allgemeinen mit dickeren oder feineren Streifen. Befinden sich diese auf seiner Oberfläche und wurde er durch starken Husten ausgeleert, so kommt das Blut meist aus den dicken Bronchien, der Luftröhre oder selbst aus dem Kehlkopfe; befindet sich das Blut dagegen in seinem Mittelpunkte, so liegt die Quelle der Blutung meist tiefer.

1113. Die verhältnissmässige Menge des Blutes ist verschieden und zuweilen ist der ganze Auswurf vollkommen roth.

1114. Die aus den Bronchien kommenden Flüssigkeiten haben, gleich den aus der Nasenhöhle abgesonderten, eine mehr oder weniger dunkle Farbe, je nachdem sie längere oder kürzere Zeit in den Höhlen, wo sie sich bildeten, lagen. Den zweiten Tag nach einer Bronchorrhagie wirft der Kranke zuweilen sehr schwarzes Blut aus, welches nicht die Folge eines gegenwärtigen Blutflusses, sondern des längern Aufenthaltes in den Bronchien ist.

1115. Der gelbgrüne, rostfarbige, röthliche, zwetschenbrühähnliche Auswurf, dessen Farbe Andral mit Recht seinem verschiedenen Blutgehalte zuschrieb, findet sich zuweilen bei Bronchitis und Bronchopathieen, besonders bei denen, welche mit Herzkrankheiten verbunden sind. [S. 491.] Aber das Vorkommen dieses so gefärbten Aus-

wurfes ist sehr selten, in Vergleich zu seiner Häufigkeit bei Pneumonieen. Die Zeichen, welche die Percussion und die Auscultation ergibt, heben meist den Zweifel, welchen man unter diesen Umständen über die Art der Krankheit, welche die Bildung dieses Auswurfes verursachte, hegen könnte.

1116. Das *mehr oder minder schaumige Aussehen des Auswurfs*, die Grösse seiner Blasen liefert auch einige Anhaltspunkte für die Diagnose. Wenn die Blasen sehr klein und zahlreich sind, so ist der Ein- und Austritt der Luft an der Stelle, wo der Schleim ausgeworfen wurde, sehr behindert; auch ist dann die Flüssigkeit wenig zähe. Oft liegt die Quelle dieses feinen Schaumes in den Lungenzellen oder in den sehr kleinen Bronchien; der Schleim mit grossen Blasen dagegen wird meist in den grossen Bronchien oder in der Luftröhre erzeugt. Im Allgemeinen muss man Asphyxie und den Tod befürchten, wenn der Auswurf schaumig ist, wenn die Expectoration erschwert ist, wenn zahlreiche und verschiedene Rasselgeräusche in der Lunge Statt finden. Zuweilen ist es ein gutes Zeichen, wenn dieser schaumige Schleim in grosser Menge ausgeworfen und die Respiration zugleich wieder frei wird. Man kann nichts positives aus den wenigen Luftblasen schliessen, welche oft in dem rostfarbenen Auswurfe liegen.

1117. Das *Gewicht des Auswurfes* verdient Beachtung. In gewissen Fällen sinkt der Bronchialauswurf, welcher durchaus keine Tuberkeln enthält, ebenso gut im Wasser zu Boden als der von Phthisischen, bei welchen allein vorzüglich diess der Fall ist. [S. 492.] Die Wichtigkeit, welche man dem Niedersinken des Auswurfes im Wasser beilegte, ist offenbar übertrieben; denn wenn Schleim längere Zeit in den natürlichen Höhlen verweilt, wo er eintrocknet, so wird er consistent und schwer genug, um im Wasser niederzusinken. Diess ist so wahr, dass der Nasenschleim oft sich ebenso präcipitirt, wie der Eiter. Man wird mit Nutzen Andral's Untersuchungen hierüber lesen.

1118. Man beobachtet oft, dass schleimiger, durchsichtiger Auswurf, welcher, wie man behauptet, aus den Bronchien kommt, nach meiner Meinung aber Speichel ist, in der untern Lage puriforme, zerreibbare, an den Rändern zerrissene, weissgelbliche und kugliche Massen zeigt. Ob-

gleich diess vorzüglich bei Phthisischen, wo der Husten stossweise erfolgt, Statt findet, so bemerkt man es doch auch bei chronischer Bronchitis.

1119. Die *Consistenz* des Bronchialauswurfes wechselt von der des Wassers bis zur Zähigkeit von getrocknetem und fast hartem Schleim, oder selbst kalkartiger Concremente. Im Allgemeinen zeigt die sehr grosse Flüssigkeit des Bronchialauswurfs eine chronische Krankheit an. Ausserordentliche Zähigkeit deutet auf starke Entzündung; ein geronnenes Aussehen lässt auf die Verweilung und das Eintrocknen des Schleims in den Luftwegen schliessen; kreideartige Erzeugnisse können die Oeffnung dieser kleinen Geschwülste, welche wahrscheinlich auf gewisse verstreute Tuberkeln folgen und nach unserer Ansicht ein Mittel zur Heilung dieser schweren organischen Fehler sind, in die Bronchien muthmassen lassen. (*Bulletin clinique* No. 4.) Jedoch darf man nicht vergessen, dass diese kreideartigen Concremente zuweilen aus den Tonsillen oder dem Larynx kommen. [S. 493.]

1120. Die *physikalische und chemische Zusammensetzung des Auswurfs* verdient ebenfalls unsere Beachtung. Gewöhnlich enthält er Schleim, Wasser und Salze, aber er kann auch Eiweiss, Faserstoff und wahrscheinlich Hämatine enthalten, wenn er rothes Blut einschliesst. Einen Gehalt an Faserstoff darf man bei intensiver Bronchitis und den von Hämatine bei Bronchorrhagieen für häufig halten. Nauche versichert, dass bei Entzündung der Auswurf das Lackmuspapier grün färbt und folglich alkalisch ist, dass er dagegen in andern Fällen dasselbe röthet und sauer ist.

1121. Der Bronchialauswurf hat gewöhnlich keinen *Geruch*. Zuweilen aber, und vorzüglich in zwei Zuständen hat er einen fetiden. Der eine von diesen ist längerer Aufenthalt, Zersetzung der Luft und Fäulniss des Schleims in erweiterten oder mit einer grossen Tuberkel- oder Rippenfellhöhle communicirenden Bronchien; der andere ist Lungengangrän, welche eine Höhle bewirkt hat, in der sich Flüssigkeit findet, welche die Luft zersetzt. In letzterm Falle ist der Geruch sehr charakteristisch, ganz dem bei Gangrän der Aussentheile ähnlich und das Hauptkennzei-

chen dieser Krankheit. (*Bulletin clinique* No. 3.) Auch in einigen andern Fällen ist der Auswurf riechend:

1) bei manchen Menschen, deren Athem von Natur stinkend ist, ohne dass man die Ursache davon finden kann;
2) bei denen, welche riechende Substanzen einnahmen, men, wie Moschus, Terpentinöl u. s. w.
3) nach und bei Bronchorrhagieen hat der Auswurf den Geruch des Bluts;
4) wenn die Zunge mit einem sehr stinkenden Beleg überzogen ist, welchen der Bronchialauswurf ablösst und mitnimmt.

**1122.** Der *Geschmack des Auswurfs* hat wenig diagnostischen Werth. Bei der Bronchorrhagie schmeckt er, wie leicht begreiflich, nach Blut; im Stadium der Reizung bei Bronchitis soll er scharf und gesalzen, später fade und süsse schmecken; bei galligen Affectionen bitter, bei manchen Lungenentzündungen heiss, beim Sinken der Kräfte kalt sein u. s. w. Auf solche Angaben wird man jedoch keine positive Diagnose gründen können.

**1123.** Die Untersuchung des Auswurfs ist für den Arzt von grossem Nutzen, aber, wie Laënnec sehr richtig bemerkt, sind die meisten Zeichen aus ihm nicht characteristisch. Stellt man sie jedoch mit den weit positivern Resultaten der Percussion und der Auscultation zusammen, so erlangt man fast vollkommene Gewissheit über den anatomischen Zustand der Lunge. [S. 495.]

## Physiologische Zeichen.

**1124.** Der Durchgang der Luft durch die Bronchien ist im Normalzustande von keiner Empfindung begleitet, wohl aber bei Krankheiten dieser Organe. In den ersten Perioden der Bronchitis fühlt man bei der Inspiration ein Kratzen und einen lebhaften Schmerz an den Stellen des Thorax, welche den grossen Bronchien entsprechen. Dieser Schmerz ist meist vag und nicht auf eine Stelle der Brust beschränkt, weil die Krankheit gewöhnlich eine grosse Zahl Bronchialverzweigungen befällt und nicht auf einen kleinen Raum beschränkt ist. Die Kennzeichen dieses Schmerzes sind, dass er tief in der Lunge sitzt, bei einer tiefen Inspi-

ration und besonders in ihren letzten Momenten zunimmt und je nach den Fällen einen trocknen oder feuchten Husten erregt. Wenn man also wissen will, ob der Schmerz tief in den Bronchien sitzt, so lasse man den Kranken tief einathmen. Sehr häufig sind sehr schwere chronische Krankheiten der Bronchien von keinen Schmerzen begleitet.

1125. Die Bewegungen des Thorax können bei Krankheiten der Bronchien gehindert sein. Wir werden weiter unten hierauf zurückkommen.

1126. Die Hauptfunction der Bronchien besteht darin, der Luft einen freien Durchgang zu gewähren. Jeder Bronchus ist für den Theil der Lunge, in welcher er sich verzweigt, das, was die Luftröhre für die ganze Lunge ist. [S. 496.] Jeder Bronchialast ist folglich der einzige Weg, auf welchem die Luft in den ihm entsprechenden Theil der Lunge gelangen kann. Ist dieser Bronchus durch Verdickung der innern Haut vollkommen obliterirt, was sehr selten ist, so kann dieser ganze Lungentheil nicht mehr athmen; ist er es durch Flüssigkeiten, so müssen diese expectorirt oder absorbirt sein, wenn die Respiration auf diesem Punkte wieder zu Stande kommen soll. Liegt die Ursache hiervon in schaumigen Flüssigkeiten, so ist die Expectoration nicht minder schwer und das Hinderniss des Lufteintritts ebenso gross, denn die Blasen verhindern die durch die Respirationsbewegungen eingeführte Luft bis in die Zellen, wo sie das Blut oxydiren muss, zu dringen. Aus diesen unbestreitbaren Thatsachen, welche ich vor Reynaud *) bekannt gemacht habe, ergeben sich viele wichtige Schlüsse: dass nämlich die Obliteration einiger Bronchien durch Flüssigkeiten oder Schaum verschiedene Grade von Asphyxie je nach der Grösse oder Zahl der kranken Bronchien bewirken wird, dass das Blut hierdurch eine allgemeine oder partielle Veränderung erleidet. Desshalb spielt auch die bronchitis, die bronchoblennorrhoea und die bronchorrhagia eine wichtige Rolle bei den meisten Krankheiten und sie sind die Quelle von allgemeinen und örtlichen Erscheinungen, welche an einer andern Stelle dieses Werkes näher erörtert werden.

---

*) Mémoire sur l'Asphyxie par l'écume bronchique im Journal hebdomadaire.

1127. Das Leiden der Bronchien bewirkt also eine Reihe von organischen Erscheinungen in der Lunge und dem Blute und allen andern Theilen des Körpers. Das oben bei den Bronchien und dem Larynx Gesagte findet hier natürlich seine Stelle, wesshalb wir auch darauf verweisen [S. 497.] und hier nur bemerken wollen, dass das Leiden der Bronchien oft sehr dunkel ist; dass man es ohne die anatomischen Zeichen oft gar nicht entdecken würde, besonders seinen chronischen Zustand; dass in den Fällen, wo nur wenige Bronchien ergriffen sind, die Störung des Kreislaufs, der Respiration und die allgemeinen Symptome nicht sehr hervortreten; dass diess auch Statt findet, wenn die Luft leicht durch die, wenn auch kranken Bronchien durchgeht und die Absonderung des Schleims nicht so reichlich ist, um Abzehrung hervorzubringen; dass in den Fällen, wo dieser letzte Umstand Statt findet, sich häufig Frost am Abend, Schweiss am Morgen und nächtliche Exacerbation hinzugesellt. Wir fügen noch hinzu, dass die Respiration ausserordentlich erschwert ist, wenn der Eintritt der Luft in einen grossen Bronchus durch viscösen oder schaumigen Schleim gehindert ist; dass in diesem Falle die Zunge und die Lippen trocken werden und sich mit einem Beleg überziehen, weil der Kranke im Glauben, den Eintritt der Luft in die Lunge zu erleichtern, den Mund öffnet. Schliesslich bemerken wir noch, dass die Aerzte die Symptome der Bronchien im Allgemeinen weniger beachten, als sie es sollten, dass sie deren Krankheiten zu wenig Werth beilegen und dass ein grosser Theil der Pathologie durch die aufmerksame Untersuchung der Luftwege, ihrer Function und ihrer Krankheiten aufgehellt wird. [S. 498.]

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Hauptkrankheiten der Bronchien.*

1128. Bronchopathia. Das Bronchialleiden im Allgemeinen charakterisirt sich durch Schmerz längs des Verlaufs der Bronchien (ein Symptom, welches übrigens auch fehlen kann) durch darauf folgenden Husten, welcher tief ist und aus entfernteren Quellen zu kommen scheint und oft beim tiefen Einathmen Statt findet; durch den Auswurf ver-

schiedener Flüssigkeiten; durch in der Ferne oder bei der Auscultation vernommenes Gerassel, durch verschiedene Geräusche an den verschiedenenen Stellen des Thorax und oft durch eine Verminderung oder vollkommenen Mangel des Respirationsgeräusches in allen Theilen der Lunge, welche den kranken Bronchien entsprechen. Bei jeder Bronchopathie muss man die Menge des Auswurfs, die Leichtigkeit oder die Schwierigkeit der Expectoration und den Consistenzgrad der ausgeworfenen Flüssigkeit sehr genau beachten. Sind sie sehr dick und ist ihre Menge nicht bedeutend, so erfordern sie oft reichliche Menge Getränks; sind sie dagegen sehr hell und reichlich, so indiciren sie oft Enthaltsamkeit von Getränken (Siehe den Artikel *anhématosie par les liquides bronchiques*, *Médecine pratique*.)

1129. 2) Die acute Bronchitis erkennt man an den meisten der eben angeführten Erscheinungen; der Schmerz ist zuweilen ziemlich lebhaft, der Husten stark; in der ersten Zeit ist der Auswurf schleimig und klar, späterhin ziemlich klar, durchsichtig und grünlich. [S. 499.] Er enthält oft Blutstreifen oder Punkte, meist auf seiner Oberfläche. Vorzüglich findet diess nach Hustenstössen Statt, welche stark genug sind, um leichte Blutungen aus dem Larynx oder aus dem Rachen zu erregen. Bei der einfachen Bronchitis findet man keinen matten Wiederhall der Lunge, welcher in einem schwachen Grade auftritt, wenn das Bronchialleiden Lungencongestion erregt. Man findet diesen matten Wiederhall auch, wenn nach der Bronchitis eine reichliche Menge von Flüssigkeit sich in die Verästelungen der Luftwege oder in die Luftbläschen ablagert oder in ihnen verweilt. Bei der Auscultation aus der Entfernung hört man tiefe Rasselgeräusche von verschiedener Stärke und ebenso vernimmt man bei der mittelbaren oder unmittelbaren Auscultation des Thorax je nach dem Caliber der Bronchien, in welchen die Flüssigkeiten abgelagert sind, ein starkes oder schwaches Rasseln. Sehr selten ist das Rasseln knisternd. Zu diesen Symptomen gesellt sich erschwerte Respiration, zuweilen die Erscheinungen unvollkommener Hämatose, vermehrte Wärme der Haut, grössere Frequenz der Herzschläge und folglich des Pulses, häufigere oder seltnere

Schweisse, andere Störungen des Kreislaufes und eine Menge von allgemeinen Erscheinungen des Darmkanals, des Gehirns oder anderer Organe. Die acute Bronchitis kann übrigens eine unendliche Menge von Nüançen darbieten, von den leichtesten Graden an bis zu den schwersten. [S. 500.]

1130. 3) Die chronische Bronchitis hat die meisten Symptome der acuten, meist aber in geringerem Grade. Diese Affection zieht sich, wie ihr Name anzeigt, in die Länge; meist findet kein Schmerz Statt, der Husten ist sehr verschieden; noch verschiedener der Auswurf und die allgemeinen und örtlichen Erscheinungen. Die meisten Symptome sind fast dieselben, wie die der Bronchopathie und man hat den Namen chronische Bronchitis oft einem Leiden der Bronchien, gleichviel aus welcher Ursache, gegeben.

1131. 4) Die Bronchoblennorrhoea (bronchorrhoea Piorry, reichliche Absonderung von Schleim aus den Bronchien, pituitöser oder mucöser Catarrh). Man erkennt sie am reichlichen Auswurf schleimiger, fadenziehender Materien, welche man aus der Tiefe der Luftwege kommen hört. Durch diesen wichtigen Umstand unterscheidet sie sich von dem zum grossen Theil aus Speichel bestehenden Auswurfe nach manchen Kehlkopfshusten. Bei der Bronchoblennorrhoea vernimmt man zu gleicher Zeit sonores, pfeifendes und Schleimrasseln in verschiedener Stärke.

1132. 5) Die schaumige Bronchoblennorrhoea (welche, wenn der Auswurf stockt, bald Asphyxie durch Bronchialschaum vernrsacht) hat folgende Kennzeichen. Durch den Husten wird reichlicher und sehr schaumiger Schleim ausgeworfen und das in den Lungen hörbare Rasseln besteht bald in einem Kochen, wenn sich die Flüssigkeiten in einem grossen Bronchus befinden; bald ist es fein oder sehr fein, immer aber feucht, wenn der Schleim sich in den kleinen Bronchialbifurcationen befindet. [S. 501.]

1133. 6) Die Bronchorrhagia ist meist sehr schwer von der Laryngorrhagia zu unterscheiden. Die besten Kennzeichen, dass das Blut aus den Bronchien und nicht aus dem Kehlkopfe kommt, sind: fehlende Kehlkopfschmerzen und Heiserkeit, dagegen im Anfange eine schmerzhafte

Empfindung in dem Thorax, die Coëxistenz von Rasseln in den tiefen Luftwegen zugleich mit dem Auswurfe von Blut, welches nach der Aussage des Kranken tief aus der Brust kommt.

1134. 7) Das Bronchostenoma (bronchiarctia Piorry), welches bis zur Obliteration der Bronchien gehen kann, hat folgende Kennzeichen: das Respirationsgeräusch an den Stellen der Brust, welche dem kranken Bronchialaste entsprechen, ist vermindert oder fehlt ganz. Wird die Verengerung durch Flüssigkeiten bedingt, so hört man im Allgemeinen das Schleimrasseln, liegt ihre Ursache aber in Verdickung der Schleimhaut, so soll man ein pfeifendes oder girrendes, harmonisches Gerassel hören. Man findet diess auch, wenn das Caliber der Luftwege durch viscöse Flüssigkeiten vermindert wird. Betrifft diese Raumverringerung einen grossen Bronchus, so wird das durch den Durchgang der Luft auf diesem Punkte erzeugte Geräusch (starkes Rasseln, pfeifendes, Schleimrasseln) entweder in der ganzen Lunge oder in einem ganzen Lappen hörbar sein, je nachdem die erste oder die zweite oder dritte Bifurcation der Luftwege leidet. Der Grad der Dyspnöe [S. 502.] wird im Allgemeinen der Zahl und Grösse der obliterirten oder verengten Bronchien entsprechen; oft werden auch die allgemeinen Symptome dem Grade der Dyspnöe entsprechen.

1135. Die Bronchectasis, welche von Laënnec und Andral so gut und so schön beschrieben ist, hat, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle ziemlich zweifelhafte Kennzeichen. Ihre Haupterscheinungen sind: Sonorität auf der erweiterten Stelle, Röhrenrespiration zuweilen mit einem speciellen Blasen; Pectoriloquie; sehr starkes Rasseln auf derselber Stelle; kuglicher Auswurf und die allgemeinen Symptome eines Bronchialleidens. Ihre Unterscheidung von manchen Tuberkelhöhlen ist sehr schwierig, doch ist meist bei der einfachen Bronchienerweiterung der Umkreis der kranken Stelle nicht indurirt, wie diess meist bei den Höhlen der Fall ist, welche bei Phthisischen auf die Erweichung der Tuberkeln folgen; Schweiss, Diarrhöe, Abmagerung sind im ersteren Falle unbedeutender, als in dem zweiten

und fehlen oft ganz; endlich kommt die Erweiterung der Bronchien am meisten bei alten Leuten, Tuberkeln dagegen meist bei jungen vor.

# Vierter Abschnitt.

## Untersuchung der Lunge.

### Inspection.

1136. Die Lungenzellen, ausser wenn sie durch eine Wunde vorgefallen sind, sind dem Auge nicht zugänglich; aber man kann sie mittelbar durch aufmerksame Untersuchung der Gestalt und des Durchmessers der Brustwände bis zu einem gewissen Grade besichtigen. [S. 503.] Wenn die Percussion bewiesen hat, dass kein pleuritischer Erguss Statt findet und dass die Brust tönend und elastisch ist, so kann man aus der Gestalt der Brustwände Nutzen für die Diagnose ziehen.

1137. Wird der Austritt der durch starkes Einathmen in die Luftbläschen gelangten Luft durch Schleim oder Schaum gehindert, so bleiben diese Bläschen voluminös, verwischen die Intercostaldepressionen, bewirken ein Vorspringen des Thorax an den kranken Stellen und des Epigastrium und das Aussehn des Meteorismus des Bauches durch Zurückdrängen des Zwergfelles von oben nach unten. Hier bewirkt die in den Lungen enthaltene Luft am Thorax dasselbe, was das Gas der Tympanitis im Unterleibe erzeugt.

1138. Aehnliche Erscheinungen hat man bei der Erweiterung der Lungenzellchen, einer Krankheit, welche nur der chronische und dauernde Zustand der vorigen Krankheit ist, beobachtet. [S. 504.]

1139. Die Verengerung der Brust auf einer Seite (wenn die Wirbelsäule eine normale Richtung hat und man bei der Percussion keine Lagenveränderung der Eingeweide findet) zeigt oft eine verminderte Grösse der Lungenzellchen an, welche vorzüglich nach geheilten alten pleuritischen Ergiessungen Statt findet.

1140. Dasselbe beobachtet man nach Vernarbung von Lungencavernen. Bei einigen Fällen von tuberculösen Lungenleiden folgte auf die Compression des Thorax durch eine geeignete Bandage, eine tiefe Niederdrückung der entsprechenden Rippenwände (*Bulletin clinique*, No. 201.) Usiglio von Florenz hat ein merkwürdiges Beispiel von partieller Verkleinerung der Brusthöhle nach einer Fistel der Brustwände beobachtet. Der Eindruck war so tief, dass man die Faust hineinlegen konnte. Der Kranke genas.

1141. Die Art und Weise, auf welche der Brustkorb sich erweitert, liefert bei der Pneumonie ziemlich wichtige Zeichen. So versichern Aerzte von grosser Autorität, dass die Rippen an den Stellen, wo die Luftzellen impermeabel sind, unbeweglich bleiben und vorzüglich, wenn die Lunge hepatisirt ist. Ich muss gestehen, dass es mir meist unmöglich war, dieses zu bestätigen; ich fand bei einer grossen Anzahl von Personen die Rippen, welche den entzündeten Stellen entsprachen, beweglich. Uebrigens bedürfte dieser Gegenstand einer nähern Untersuchung, als ich anstellte. [S. 505.]

1142. Das Drücken der Zwischenrippenräume ist zur Würdigung des Zustandes der Lungenzellen von einiger Wichtigkeit. Die meisten der hierüber bei der Untersuchung der Bronchien gemachten Bemerkungen finden hier ihre Stelle. Wir wollen nur bemerken, dass die in die Intercostalräume gelegte Hand, während der Respiration ein Gefühl von Elasticität empfindet und ein specielles Schwirren, wenn im Kehlkopf Töne gebildet werden. Diese Erscheinungen erleiden bei Krankheiten Veränderungen. Andral hält ein vibratorisches Schwirren, welches dem ähnlich ist, welches man bei Menschen mit tiefer und sonorer Stimme in dem auf den Thorax gelegten Finger empfindet, für ein Zeichen einer Caverne. Dieses Gefühl von Schwingung ist dann begränzt und auf einen umschriebenen Raum beschränkt. Dieser Schriftsteller setzt hinzu, dass das Fehlen dieses Schwingens oft genügt, um eine Pneumonie oder eine Ergiessung zu diagnosticiren, selbst ehe man percutirt und auscultirt hat. Diese Symptome sind den Zeichen ähnlich, welche die Percussion und Auscultation in ähnli-

chen Fällen ergibt, sie ist ausserdem übrigens weniger wahrnehmbar, und weit weniger bekannt, als die letztere.

### Percussion.

**1143.** Die Percussion liefert bei der Krankheit der Lungenbläschen höchst wichtige Symptome. Diese Erscheinungen sind so positiv, dass sie der Diagnose ein Siegel von Gewissheit aufdrücken, wie kein anderes Untersuchungsmittel. [S. 506.] Wegen des Näheren hierüber verweise ich auf den *Traité de la percussion médiate* und den *procédé operatoire*. Ich werde mich hier darauf beschränken, einige allgemeine Folgerungen anzugeben, welche nach meiner Meinung unbestreitbar sind.

**1144.** 1) Im gesunden Zustande hat die Lunge an allen Stellen, welche der Brustwand entsprechen, einen hellen, speciellen, tympanitischen Schall, welcher beinahe dem ähnlich ist, welchen man beim Percutiren einer Matratze oder eines pferdehaarnen Stuhls auf dem Plessimeter erhält und ein Gefühl von Elasticität oder Widerstand, welches der percutirende Finger deutlich empfindet.

**1145.** 2) Diese Kennzeichen sind ziemlich schwer zu erkennen nach hinten auf den Tuberositäten der Rippen, weil die Lunge an diesen Stellen viel Blutgefässe und lymphatische Drüsen enthält, wesshalb auch der Schall weniger hell ist.

**1146.** 3) Dieses gilt noch mehr von den Stellen des Thorax, welche vom Schulterblatt bedeckt sind, weil dieser Knochen und die auf ihm liegenden Muskeln die Application des Plessimeters oder des Fingers auf die Rippen verhindern. Um den Zustand dieses Theils der Lunge zu erkennen, muss man die Schulterblätter soviel als möglich von einander ziehen lassen nnd dann an den Stellen, von welchen sie entfernt sind, percutiren. [S. 507.]

**1147.** 4) Auf der Seite, welche man untersucht, findet man etwas weniger Wiederhall, als auf der entgegengesetzten. Um hierdurch nicht irre geleitet zu werden, muss man sich beim Percutiren nach einander auf beide Seiten des Kranken stellen *).

---

*) Diese Erscheinung scheint in der tiefen Lage der Körper der Wirbel

1148. 5) Durch eine leichte Percussion auf einen gut aufgelegten Plessimeter erkennt man den Zustand der oberflächlichsten Schichten der Lunge. Bei einer stärkeren Percussion erkennt man den Zustand dieses Organs in grösserer Tiefe oder die Gegenwart von mehr oder minder dichten Theilen, welche unter einer Lungenschicht von verschiedener Dicke liegen. Durch viele Uebungen gelangt man dahin, aus dem Grade von Kraft, deren man bedarf, um den matten Wiederhall eines tiefliegenden Organs zu erhalten, den Durchmesser der Lungenschicht, durch welchen hindurch man diesen matten Ton erhält, zu bestimmen.

1149. 6) Wenn man den Thorax während einer tiefen Inspiration percutirt, so findet man ihn weit sonorer und elastischer, als im gewöhnlichen Zustande und noch weit mehr, als bei einer starken Exspiration.

1150. 7) Bei blutreichen, übrigens gesunden Personen erhält man noch hinten an der Wurzel der Lunge einen dumpfen Schall, dessen Grad sich nach der Quantität des Blutes in den Arterien und Venen dieses Organes richtet. Man darf also diese Erscheinung nicht für krankhaft halten. [S. 508.]

1151. 8) Diese Congestion ist noch weit stärker in den abschüssigen Theilen, wenn das Individuum, mag es auch noch so kräftig sein, längere Zeit auf dem Rücken gelegen hat. Bei schwachen Personen und Greisen ist sie stärker, vorzüglich aber bei den Individuen, deren Gefässe viel Blut enthalten.

1152. 9) Bei sehr plethorischen Menschen haben die ausserdem gesunden Lungen zuweilen in ihrer ganzen Ausdehnung einen etwas dumpferen Schall, als bei blutleeren und durch lange Krankheiten erschöpften.

1153. 10) Wenn das Lungenparenchym an einer abschüssigen oder jeder andern Stelle von Blut strotzt, so findet man auf diesem Punkte einen matten Wiederhall. Ist nur Plethora oder Ausdehnung der Gefässe von Blut vor-

---

in der Richtung des percutirenden Fingers zu legen. Man braucht blos auf einer diesen Knochen entsprechenden Linie zu percutiren, um den Wiederhall zu vermindern und Widerstand gegen den Finger zu finden. Es ist gut, dies zu beachten, um möglichen Irrthümern vorzubeugen.

handen, so ist diese Mattheit weit weniger stark, als wenn die Lungenbläschen mit Blut angefüllt sind, in welchem letztern Falle auch der Widerstand gegen den percutirenden Finger grösser ist. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt in der Gegenwart von Luft in den Bläschen bei der einfachen Congestion und in ihrer Abwesenheit bei der Anfüllung der Luftwege mit Blut.

1154. 11) Der Erguss jeder andern Flüssigkeit als des Blutes in die Lungenzellen oder deren Ablagerung in das Zellgewebe zwischen den Lungenbläschen (wenn diese Erscheinung jemals Statt findet) wird bei der Percussion einen matten Wiederhall hervorbringen, dessen Grad von dem mehr oder weniger vollkommenen Mangel an Luft in den Lungenzellen abhängt. [S. 509.] Man kann also sicher eine Blutcongestion der Lunge von einer serösen Anschoppung der Lungen nicht allein durch die blose Verschiedenheit des Schalls unterscheiden.

1155. 12) Der Grad der Mattheit und des Widerstands gegen den Finger, nimmt in dem Verhältnisse, in welchem die in der Lunge abgelagerten Flüssigkeiten reichlich sind und sich verändern, zu. Wenn sie sich mit dem Zellgewebe vereinigen oder in ihm sehr consistent werden, so erreicht die Härte und die Dumpfheit des Schalls einen sehr hohen Grad.

1156. 13) Mattheit und Widerstand gegen den Finger sind also die gemeinschaftlichen Charaktere, welche die Percussion bei Induration, Infiltration und Hepatisation der Lunge ergibt.

1157. 14) Auf den Sitz und die Folge dieser Grade von Mattheit und Härte gründen sich sehr wichtige Verschiedenheiten.

1158. 15) Bei der Pneumonypostase ist der tiefste Theil der Lunge an der Stelle, auf welcher der Kranke liegt, der härteste und der matteste. Diese Erscheinungen nehmen an Stärke ab, wenn man die weiter nach oben liegenden Lungenschichten percutirt.

1159. 16) Bei der Pneumonie entspricht die Härte und die Mattheit oft den Theilungen der Lunge in Lappen und Läppchen und wird von dem Einschnitte dieses Organs begränzt. [S. 510.]

1160. 17) Bei tuberculösen Verhärtungen beobachten wir meist einen matten Wiederhall und Härte im Niveau des Schulterblattes und unter dem Schlüsselbeine. Laënnec fand hierin einen sehr schwachen Grund gegen die Annahme, Tuberkeln könnten die Folge einer Lungenentzündung sein. Aus dem am häufigsten beobachteten Vorkommen der Tuberkeln in der Spitze der Lunge und dem Sitze der Pneumonie an andern Stellen schloss er, die ersten könnten nicht das Resultat der letztern sein. Trotz dessen, was er hierüber gesagt hat, findet man sehr oft die hintere oder vordere Fläche des obern Theils beider Lungenflügel entzündet. Der Grund davon, dass Laënnec dieses nicht oft gefunden hat, liegt darin, dass zu seiner Zeit die Percussion noch nicht den jetzigen Grad der Vollkommenheit erlangt hatte. Dass er bei den Sectionen so oft die abschüssigen Theile der Lunge entzündet fand, kam daher, dass diese Kranken oft an Lungenblutsenkung gelitten hatten und er diese Krankheit, welche gewöhnlich zu schnell tödtet, als dass Tuberkelbildung auf sie folgen könnte, zu unvollkommen kannte.

1161. 18) Wenn sich im Umkreise von indurirten oder flüssigen Massen in den Lungen ein gesundes Gewebe befindet, so ist der matte Wiederhall oder die Sonorität je nach der Grösse der kranken Theile, in welche die Luft nicht tritt, mehr oder weniger stark. In gewissen Fällen ist der Ton der Lunge und die Härte gegen den Finger nicht von der im Normalzustande verschieden, wenn nämlich jede der kranken Massen einen kleinen Umfang hat und die sie umgebenden Zellen Luft enthalten. Diese verschiedenen Zustände findet man bei der pneumonia lobularis oder bei in den Lungen verstreueten Tuberkeln. [S. 511.]

1162. 19) Es ist klar, dass jede ausserhalb der Lunge entwickelte Geschwulst, welche sie zurückdrängt und so in dem Thorax deren gewöhnliche Stelle einnimmt, bei der Percussion und bei der Auscultation für die verhärtete Lunge gehalten werden kann. Diess ereignete sich in der Klinik im Hôtel-Dieu bei einem Phthisischen, bei welchem man auf der rechten Seite des Mediastinum einen matten Wiederhall und Widerstand gegen den Finger fand. Die Auscultation lieferte bei diesem Kranken, welcher übrigens

heiser war, wenig Zeichen. Man diagnosticirte Tuberkeln in den Lungen. Es waren freilich Tuberkeln vorhanden, aber sie lagen in grosser Quantität ringsum um die Luftröhre und die Bifurcation des rechten Bronchus und nahmen den ganzen obern Theil des Thorax ein. Sehr wenige dieser Afterprodukte fanden sich im rohen Zustande in den Lungen und Verschwärungen derselben Art auch in den Gedärmen.

**1163.** 20) Wenn sich weite und mit Luft angefüllte Höhlen in Folge beträchtlicher Abscesse in den Lungen, welche sich in die Bronchien geöffnet haben (ein selten vorkommender Fehler) oder Erweichung voluminöser Tuberkeln (was man weit häufiger beobachtet) gebildet haben, so wäre der Schall sehr tympanitisch und dem des Darmkanals ähnlich. [S. 512.]

**1164.** 21) Wenn Höhlen mit den Bronchien durch mehr oder weniger zahlreiche Oeffnungen communiciren oder wenn sie Luft mit Wasser vermischt enthalten, so beobachtet man oft das Humoral- oder hydropneumatische Geräusch. Dieses Geräusch besteht in einem eigenthümlichen Schwirren, in einem Murmeln, welches dem gleicht, welches man erhält, wenn man die Hände mit den Flächen auf einander legt und mit ihnen leicht auf das Knie pocht, als wenn man den Schall, welcher durch Bewegung mehrerer Münzen entsteht, nachahmen wollte.

**1165.** 22) Aus der Zusammenstellung der Resultate, welche die Percussion an den verschiedenen Stellen des Thorax ergibt, zieht man wichtige Schlüsse über die Complicationen der Indurationen mit den Excavationen oder über die Verbindung der Cavernen unter einander, über ihre Grösse oder die Verbindungen der Lungen mit den Nachbarorganen.

**1166.** 23) In letzterer Hinsicht muss man besonders beobachten: 1) den matten Wiederhall der Leber nach unten und nach rechts, welchen man nicht mit dem der Pneumonie verwechseln darf; 2) die Sonorität des Magens nach links, welche man nicht für den tympanischen oder für den hydrotympanischen Ton der Höhlen halten darf; 3) den Schall des hypertrophirten oder erweiterten Herzens, welchen man nicht für einen pathologischen Zustand der Lunge

halten darf. In den beiden Werken über die mittelbare Percussion ist alles diess so weitläufig abgehandelt, dass ich hier nicht weiter darauf zurückzukommen brauche. [S. 513.]

1167. 24) Wenn die Lunge mehr Luft als gewöhnlich enthält, d. h. wenn die Bläschen erweitert sind, so wird der Thorax weit tönender und elastischer, als gewöhnlich. Seit Laënnec's Zeit hielt man diese Erscheinung für eins der positivsten Zeichen des sogenannten Lungenemphysems. Man beobachtet es bei der Erweiterung der Lungenzellen mit oder ohne Ruptur ihrer Wände, auch bei der Asphyxie durch Bronchialschaum, wenn die Luft nach tiefem Einathmen in die von Schleim verstopften Bronchien dringt und wenn die Exspiration nicht kräftig genug ist, um den Widerstand dieses Schaumes zu besiegen und die in den Lungenbläschen eingeschlossene Luft nach aussen zu treiben.

1168. Alle diese percutorischen Zeichen sind, insofern sie die Gegenwart eines festen, flüssigen oder gasförmigen Körpers beweisen, von grosser Gewissheit. Wenn man bei diesen Untersuchungen nur das annimmt, was der Finger fühlt oder was das Ohr hört und die Einbildungskraft dabei aus dem Spiel bleibt, so bestätigt die Section in den Fällen, wo der Tod erfolgte, die beim Leben des Kranken gestellte Diagnose; aber wenn man von der Percussion des Thorax den gehörigen Nutzen ziehen will, so muss man genaue Kenntnisse der Anatomie und des Zustandes und der Verbindungen der kranken Organe besitzen, weil im entgegengesetzten Falle die Percussion wenig Resultate ergeben und diese Gewissheit sich nicht in allen den Fällen finden wird, wo man auf sie hofft. [S. 514.]

1169. Wenn die Percussion von Nutzen sein sollen, so muss man sie sorgfältig studiren, sich in ihr an Leichen und an nackten Lungen üben; diese Organe im gesunden und kranken Zustande percutiren und die übrigens so leichten Versuche, welche in den speciellen Werken über Percussion angegeben sind, wiederholen.

1170. Von nicht geringerm Nutzen ist es, sich in der Percussion an gesunden und kranken Menschen zu üben, was man jedoch nur in einer gut eingerichteten Klinik mit Vortheil ausführen kann. Es genügen aber nicht einige

Tage, selbst nicht einige Wochen, um die nöthige Fertigkeit hierin zu erlangen, sondern man muss diesen Untersuchungen mehre Jahre widmen.

1171. Ohne Zweifel werden diese Vorschläge den oberflächlichen Aerzten, welche nichts ergründen und für welche die anatomischen Thatsachen und die Ueberzeugung wenig Werth haben, nicht gefallen; aber für sie ist dieses Werk nicht geschrieben, sondern ich rede nur zu fleissigen und gewissenhaften Aerzten. Sollte man wirklich bei Ausübung einer Wissenschaft, bei welcher das Menschenwohl in so hohem Grade betheiligt ist, die Zeit bereuen, welche man so leicht zur Erlernung einer nur Vergnügen gewährenden Kunst, vergeudet? Es wird eine Zeit kommen, wo selbst in den Augen des Publikums die nicht gründliche Kenntniss der Percussion und Auscultation ein recht grosser Beweis von Unwissenheit oder Oberflächlichkeit sein wird und diese Zeit ist vielleicht nicht mehr fern!

## Auscultation aus der Entfernung.

1172. Mittelst der Auscultation aus der Entfernung erkennen wir mehre Eigenschaften der Respiration oder vielmehr der Respirationsbewegungen, von welcher wir weiter unten handeln werden. [S. 515.] Wir wollen hier nur erwähnen, dass das, was sie uns in Beziehung auf die Lungenbläschen lehrt, dem, bei den oben untersuchten Luftwegen angeführten ziemlich ähnlich ist. Bei der Pneumonie und in einigen andern Krankheiten, wo die Lungenzellen mit schaumigen Flüssigkeiten angefüllt sind, würde man in der Entfernung ein feines oder sehr feines Rasseln hören, wenn es nicht meistens von Bronchialrasseln verdeckt wäre.

1173. Bei Indurationen der Lunge hört man oft die Bronchophonie oder die Pectoriloquie oder die Greisen- oder die Höhlenstimme. Diese Erscheinungen gleichen denen, welche man bei der Auscultation der Brustwände findet. Die Höhlenstimme kommt oft bei weit vorgeschrittener Phthisis vor und hat bei grossen Lungenexcavationen einen Charakter von Rauheit und Tiefe, welcher die Kranken sowohl, als ihre Angehörigen ängstigt.

1174. In gewissen Fällen und besonders, wenn grosse Höhlen in der Lunge Luft und Flüssigkeiten enthalten, ist

ein leichtes Schütteln der Kranken hinreichend, unmittelbar oder in der Entfernung eine deutliche Fluctuation zu hören, welche Hippokrates schon erkannt zu haben scheint, Laënnec aber zuerst genau untersucht hat. Dieses diagnostische Mittel hat den Namen der Succussion erhalten. Man findet die Fluctuation bei der Succussion vorzüglich bei dem Hydropneumatothorax, von welchem weiter unten die Rede sein wird. [S. 516.]

1175. Der Husten bietet eine Menge denen bei Bronchialleiden ähnlicher Verschiedenheiten dar, deren nähere Angabe hier nur eine unnütze Wiederholung sein würde. Stets findet bei der Pneumonie Bronchitis Statt und man kann folglich den Husten der einen nicht von dem der andern unterscheiden.

## Auscultation des Thorax.

1176. Die Auscultation des Thorax ist bei Untersuchung der Krankheiten der Lungenzellen von grosser Wichtigkeit.

1177. Zuerst zeigt das reine und natürliche Respirationsmurmeln im Allgemeinen an, dass sich unter dem Orte, wo man es hört, Luftzellen befinden, welche sich ohne Hindernisse erweitern. Dessenungeachtet können sich jedoch ganz in der Nähe Massen von indurirtem Lungengewebe befinden, die keine Luft erhalten. Die Erhöhung dieses Geräusches oder die kindliche Respiration zeigt eine über die Norm erhöhte Erweiterung der Bläschen an; das Gegentheil findet bei verminderter Respiration Statt.

1178. Das Bronchialblasen fehlt selten bei Lungenindurationen.

1179. Die cavernöse Respiration kommt in Vergleich viel häufiger bei Tuberkelhöhlen in dem Lungenparenchym, als bei Erweiterung der Bronchien vor. Wenn sich in den Lungen grosse mit Luft gefüllte Excavationen befinden, welche mit den Bronchien communiciren, so hört man zuweilen ein ähnliches Geräusch, als wenn man in ein Gefäss mit enger Mündung bläs't. [S. 517.] Diess nennt man die Flaschenrespiration (respiration amphorique), eine bei Communication der Luftwege mit der Pleura weit

öfter, als bei jedem andern anatomischen Zustande vorkommende Erscheinung.

1180. Die Bronchophonie ist häufig bei Induration der Lunge.

1181. Die Pectoriloquie findet sich vorzüglich, wenn tuberculöse oder von Eiter leere Höhlen von hartem Parenchym umgeben sind. Was man auch darüber gesagt hat, man findet sie nicht, wenn die Stimme des Phthisischen schwach ist. Die Pectoriloquie ist ein ziemlich positives Zeichen von Höhlen; aber wenn sie auftritt, so ist es leider zu spät, um gegen die Krankheit anzukämpfen.

1182. Die Höhlenstimme beobachtet man besonders, wenn die Höhlen gross sind.

1183. Der Husten hallt um so stärker wieder, wenn die Lunge verhärtet ist; sind die Höhlen zum Theil mit Flüssigkeit angefüllt, so ist er sehr feucht.

1184. Die Rasselgeräusche ergeben bei Krankheiten der Lungensubstanz kostbare Zeichen.

1185. Das *feine*, *sehr feine Rasseln* beobachtet man jedesmal, wenn viscöse oder dünne, aber fast immer schaumige Flüssigkeiten sich in den Lungenzellchen befinden. Es ist, was auch Laënnec dagegen behauptet haben mag, der Pneumonie nicht mehr eigenthümlich, als jeder andern Krankheit; nur findet sich das vollkommene Knisterrasseln weit häufiger bei der Pneumonie, als in jedem andern Fall und das feine Rasseln (halbknisternde Rasseln) ziemlich häufig bei Lungenödem. Die Percussion und die Functionszeichen lehren uns diese Fälle von einander unterscheiden. [S. 518.]

1186. Laënnec und nach ihm Dance behaupteten, der matte Wiederhall bei der Pneumonie trete erst nach dem Knisterrasseln auf. Nach der Theorie ist dieses nicht wahrscheinlich, denn die Anschoppung der Blutgefässe und folglich der dumpfe Wiederhall muss der Ablagerung der Flüssigkeit und folglich der Crepitation vorhergehen; aber in der Praxis ist Laënnec's Theorie durchaus falsch. Fast bei jeder hypostatischen oder durch mechanische Ursachen bewirkten Lungenanschoppung und den meisten Pneumonieen geht der matte Wiederhall vor dem sehr feinen Rasseln her und in diesem Augenblicke befinden sich in der

Klinik zwei Kranke, bei welchen die plessimetrischen Zeichen früher vorhanden waren, als die stethoscopischen. Laënnec's Ansicht entsprang aus dem unvollkommenen Resultate, welches ihm die gewöhnliche Percussionsmethode ergab, wesshalb auch die, welche noch immer auf dem Finger percutiren, Laënnec's Meinung theilen.

1187. Wenn sich in der Lunge zahlreiche kleine Höhlen, welche mit den Bronchien communiciren und zur Hälfte mit Luft und Flüssigkeit gefüllt sind, befinden, so hört man alle Arten von *Bronchialrasseln.*

1188. Das *starke Gerassel* und besonders das *sehr starke Gerassel* (Schleim-, Höhlen-, Gurgelrasseln) beobachtet man bei sehr grossen Cavernen. [S. 519.]

1189. Das *Schnarchen*, die *modulirten Geräusche*, das *Pfeifen* ist oft hörbar, wenn sich in der Lunge kleine Excavationen befinden.

1190. Ein sehr trocknes Knistern findet man zuweilen, wenn die durch den pleuritischen Erguss comprimirte Lunge zum Normalzustande zurückkehrt und sich wieder erweitert.

1191. In grossen, zur Hälfte mit Eiter oder Flüssigkeiten und zur Hälfte mit Luft angefüllten Höhlen hört man zuweilen ein sehr specielles Geräusch, welchem man den Namen Metallklingen gegeben hat und was wir bei der Untersuchung der Pleura näher betrachten werden.

1192. Mehre dieser Zeichen treten stärker hervor, wenn man den Kranken gewisse Actionen verrichten lässt. So ist es oft zur genauern Würdigung des Zustandes der Respiration in den Lungenzellen nützlich, den Kranken laut lesen zu lassen und ihn nach der tiefen Inspiration, welche unfehlbar hierauf folgt, zu auscultiren; so muss man ihn bei schwacher Respiration husten lassen, um zu erfahren, ob die Bronchien nicht durch Schleim verstopft sind. Das feine und sehr feine Rasseln ist bei einer mässigen Inspiration besser hörbar, als bei einer sehr starken, und es ist gewöhnlich bei der Exspiration weniger deutlich.

1193. Um die verschiedene Beschaffenheit der Stimme genau zu erkennen, thut man wohl, sich das andere Ohr zuzuhalten. [S. 520.] Um stethoscopische Geräusche besser zu erkennen, ist es von Nutzen, mehreremale und zu verschiedenen Zeiten zu auscultiren. Endlich muss man dann

die verschiedenen Erscheinungen der Respiration, der Stimme, des Hustens, der Geräusche analysiren und zusammenstellen, wenn man eine hinreichende und genaue Kenntniss erhalten will.

1194. Die positivsten Anhaltspunkte bei Lungenkrankheiten erhält man aber durch Vergleichung der Resultate der Percussion mit denen der Auscultation. So schliesst man, wenn die Respiration an einer Stelle, wo die Brust tönt, schwach ist, dass die darunter liegenden Lungenzellen mit Luft angefüllt sind, welche schwer zu ihnen gelangt; so schliesst man aus dem gleichzeitigen Bestehen feiner oder sehr feiner Rasselgeräusche mit vollkommner Sonorität und Elasticität der Lunge, dass eher Schaum in den Zellen vorhanden ist, als eine Pneumonie u. s. w. Coëxistirt matter Wiederhall mit Crepitation, so ist gewiss ein Theil der Lunge dichter und der andere enthält Bronchialschaum u. s. w. Aehnliche Fälle sind zu zahlreich und zu complicirt, als dass eine genauere Ausführung hier möglich wäre.

## Untersuchung der Flüssigkeiten.

1195. Die Resultate, welche wir aus der Besichtigung der Flüssigkeiten, welche sich in der Lunge bilden, erhalten, sind den bei Untersuchung des Bronchialauswurfes gewonnenen sehr ähnlich. Jedoch sind hier einige Eigenthümlichkeiten zu bemerken, welche man unmöglich mit Stillschweigen übergehen kann und es würde besser sein, sich immerhin einer Wiederholung auszusetzen, als Sachen von so ausserordentlichem Nutzen zu übergehen. [S. 521.]

1196. Ein sehr schaumiger Auswurf mit sehr feinen Blasen und von übrigens sehr verschiedener Farbe oder Consistenz kommt oft aus den Lungenbläschen selbst. Man kann diess noch mit mehr Gewissheit annehmen, wenn man zu gleicher Zeit an einigen Stellen des Thorax ein feines oder sehr feines Gerassel hört. Der Auswurf ist oft sehr erschwert und zeigt dann drohende Gefahr an, weil er oft mit der Obliteration vieler Bläschen durch diesen Schaum coëxistirt.

1197. Das aus den Lungenzellen kommende Blut hat kein Merkmal, wodurch es sich von dem sus den Bron-

chien oder ihren Verästelungen sich ergiessenden unterscheidet.

1198. Ein mässig schaumiger, durchsichtiger, rostfarbener, mit verschiedenen Schattirungen, von der gelben Farbe des Icterus bis zu der rothbräunlichen der Zwetschenbrühe, viscöser, unter einander zusammenhängender oder so an das Gefäss klebender Auswurf, dass er beim Umkehren desselben nicht herausfällt, wird zu verschiedenen Zeiten der Pneumonie oder Lungencongestion ausgeworfen und ist sicher eins ihrer besten Erkennungszeichen. Wir haben ihn jedoch zuweilen bei Herzkrankheiten, Nasencatarrh und der Bronchitis beobachtet. Der Grad der rostfarbenen Farbe zeigt im Allgemeinen die Menge des Bluts in dem Auswurfe und folglich die Intensität der Entzündung an der Stelle der Lunge an, wo er gebildet wurde. Andral hat durch Zusetzen verschiedener Mengen Bluts zu dem Auswurfe ihn in mehren Schattirungen vom gelben bis zum dunkelrothen gefärbt. [S. 522.]

1199. Die Menge der rostfarbenen Sputa steht zuweilen im Verhältniss mit der Grösse des erkrankten Lungentheils, aber dann muss die Expectoration leicht sein. Der Grad der Zähigkeit des Auswurfs, welcher nach manchen Schriftstellern den der Pneumonie anzeigt, ist zuweilen bei der hypostatischen Lungenanschoppung sehr beträchtlich. Zuweilen fehlt der Auswurf vollkommen bei der freien Pneumonie. Bei der pneumonia lobularis schwimmen zuweilen kleine Mengen rostfarbenen, kugligen, runden oder gestreiften Schleims in einer schaumigen oder zähen oder puriformen Flüssigkeit; der rostfarbene Auswurf kommt dann aus den entzündeten Lungentheilen und die Quelle des andern Auswurfsstoffs befindet sich in den an Oedem oder Bronchoblennorrhöe leidenden Theilen. Wie wir oben mit Andral angenommen haben, so coëxistirt der zwetschenbrühfarbene Auswurf oft mit dem höchsten Grade der Pneumonie, obgleich Laënnec und auch ich ihn im ersten Grad der Pneumonie fanden.

1200. Wenn sich die Pneumonie zertheilt, so wird der Auswurf dick, weissgrünlich, puriform. Diess ist der gekochte Auswurf der Alten. Er ist im Allgemeinen ziemlich reichlich und meist halbdurchsichtig, wodurch er sich

ziemlich gut von dem wahren Auswurf der Phthisischen, aber nicht von dem bei der chronischen Bronchitis unterscheidet. [S. 523.] Ja man muss gestehen, dass es oft schwierig, wo nicht unmöglich ist, einen scharfen Unterschied zwischen dem Auswurfe der Phthisiker und dem mancher Pneumonischen, welche langsam ihrer Genesung entgegengehen, anzugeben.

1201. Im Allgemeinen sind einige Blutstreifen in dem nach der Pneumonie ausgeworfenen puriformen Auswurfe üble Symptome und beweisen entweder, dass der Larynx und die Luftwege durch die heftigen Hustenanstrengungen litten, oder dass das Blut in den Lungenzellchen selbst in den Auswurf abgelagert wurde. Im erstern Falle befinden sich diese Streifen meist auf der Oberfläche, im zweiten Falle meist in der Tiefe des Auswurfs und machen gewissermassen einen Bestandtheil desselben aus.

1202. Bei der tuberculösen Lungenschwindsucht ist der Auswurf weissgraulich, etwas ins Grüne ziehend, überall homogen, zuweilen körnig, von verschiedener Grösse, rundlich und scharf begränzt, oft im Wasser zu Boden sinkend und zuweilen auch im Speichel schwimmend. Einen ähnlichen Auswurf beobachtet man jedoch zuweilen bei Erweiterung der Bronchien. Seine Menge ist nach der Zahl und bisweilen auch nach der Grösse der Höhle verschieden, nach deren Capacität sich auch sein Umfang richtet. [S. 524.] Seine Consistenz hängt von der Dauer seines Aufenthaltes in den Luftwegen ab, wesshalb er auch am Morgen, wenn der Kranke im Schlafe nicht ausgeworfen hat, dunkler und purulenter ist, als am Abend und wenn mehre Excretionen von Bronchial- oder Lungenflüssigkeit Statt gefunden haben. Auf das Aussehn des Auswurfs wollte man einen Unterschied zwischen dem der Phthisischen und dem der Personen, welche an einfachem Catarrh leiden, gründen. Bayle glaubte, dass die kleinen, mattweissen, etwas ins Gelbliche ziehenden, ziemlich festen Körnchen, deren Grösse von der eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Erbse variirt und die er mit gut gekochtem Reisse verglich, oft Erweichung der Tuberkeln anzeigten. Andral bemerkt mit Recht, dass ganz ähnliche Körnchen sich oft in den Tonsillen und dem Larynx erzeugen und dass

die streifige, fadennudelförmige Gestalt des dem vorigen ganz gleich gefärbten Auswurfs, welcher auf verschiedenartigem Schleime schwimmt, in vielen Fällen nicht die Lungenschwindsucht anzeigen; denn er beobachtete ähnliche Erscheinungen bei einfacher Bronchitis.

1203. Das Niedersinken der Tuberkelmasse oder des Eiters im Wasser wurde als ein gutes Unterscheidungsmittel dieser Stoffe vom Schleim gehalten. Wir haben von dieser Ansicht schon oben gesprochen (No. 1117); aus Andral's Untersuchungen erhellt auch, dass, wegen der so bedeutenden Verschiedenheit des Bronchialschleims der Auswurfsstoff sich gegen das Wasser sehr verschieden verhält, auf ihm schwimmt, in ihm suspendirt bleibt oder sich präcipitirt; und dass dieser letztere Umstand kein genügender Beweis von Vorhandensein von Tuberkelmasse im Auswurfe ist. [S. 525.] Doch sinkt die Tuberkelmaterie gewöhnlich weit schneller zu Boden, als der Schleim. Ist Schleim mit der Tuberkelmasse vermischt, so trübt sie allein oft augenblicklich das Wasser und bildet in ihm einen weissen Niederschlag, welcher im Allgemeinen ihre Gegenwart anzeigt.

1204. Man hat verschiedene Versuche angestellt, um durch die chemische Analyse den Auswurf der phthisischen von dem bei Bronchitis zu unterscheiden. Darwin machte bekannt, dass, wenn man Eiter und Schleim mit verdünnter Schwefelsäure behandle und dann Wasser zusetze, nach und nach ein Niederschlag entstände, welcher beim Eiter körnig wäre, während der Schleim nur kleine Flocken, welche suspendirt blieben, bilde. Andral, welcher diesen Versuch wiederholt hat, fand diess nicht bestätigt. Nach Thomson lös't sich eitriger Auswurf beim Zusatz von Ammoniak auf und erhält ein gallertartiges Aussehn, der Schleim dagegen lösst sich zwar in diesem Reagens auf, nimmt aber kein gallertartiges Ansehn an. Andral behandelte den Auswurf von Phthisischen mit Ammoniak, erhielt aber kein solches Resultat, wie Thomson. (Siehe *die chemische Analyse des Bluts*, No. 837.)

1205. Vielleicht gäbe die mikroscopische Untersuchung positivere Unterscheidungsmerkmale des Eiters vom Schleim und vielleicht dürften die von Donné angegebenen Unter-

scheidungszeichen der Blutkörperchen von den Eiterkügelchen zur Entdeckung des Eiters im Auswurfe von Nutzen sein. [S. 526.]

1206. Ich wiederhole es, die meisten chemischen und mikroscopischen Unterscheidungen sind am Krankenbette sehr schwierig anzustellen, was freilich kein Grund sein dürfte, sie zu vernachlässigen; aber es steht zu befürchten, dass die Mehrzahl der Aerzte sich ihrer nie bedienen wird.

1207. Ausserdem werden die Tuberkelhöhlen oft von zufälligen Schleimhäuten ausgekleidet und sondern wahren Schleim ab, welcher nicht weniger gefährlich ist, als der Eiter. Vielleicht hat die eitrige oder schleimige Beschaffenheit der Flüssigkeiten weniger Nachtheil, als deren Zersetzung. Der Schleim, welcher in der Lungenhöhle in Fäulniss übergegangen ist, kann traurige allgemeine Zufälle hervorrufen, während Eiter in einem Abscesse keine schweren Symptome bewirken wird, sobald er nicht mit Luft in Berührung kommt. Die Ausleerung einer grossen Menge puriformen Schleims, wird den Kranken eben so gut erschöpfen, als die Bildung von vielem Eiter. Die sorgfältige Untersuchung, ob der Auswurf aus Eiter oder Schleim besteht, ist daher für die Praxis nicht so wichtig, als man wohl glauben dürfte. [S. 527.]

1208. Sehr selten hat der Auswurf der Phthisischen eine graugrünliche Farbe, ein körniges, weissem, durch das Trocknen etwas gelbgewordenen Käse ähnliches Aussehn und ebenso selten sieht er wie erweichter Tuberkelstoff aus. Man beobachtet diess zuweilen; oft aber bilden sich ähnliche Materien in den Tonsillen oder auf der Oberfläche des Kehldeckels, oder werden durch Erbrechen ausgeleert und vermischen sich dann mit dem Auswurf. Noch ganz kürzlich hielt ein sehr unterrichteter Eleve Käse, welchen der Kranke gegessen und nachher erbrochen hatte, für Tuberkelmaterie.

1209. Der Auswurf der Phthisischen hat zuweilen eine aschgraue Farbe; er ist dann sehr dunkel, sehr leicht zu zerreiben und von sehr übler Vorbedeutung; doch darf man ihn nicht, wie manche Praktiker, für das Zeichen eines nahen Todes halten; denn ich habe oft beobachtet, dass er

Wochen lang ausgeworfen wurde, ohne dass der Kranke schnell starb.

1210. Zuweilen hat der Auswurf noch andere Farben, welche mit gewissen pathologischen Zuständen der Lunge in Verbindung stehen. So hat er eine weinhefenartige oder bräunliche Farbe bei Lungengangrän, bei welcher er auch einen eignen Geruch hat, von welchem wir oben redeten. (No. 1121.)

1211. Uebrigens verbinden sich diese verschiedenen Arten des schaumigen, blutigen, rostfarbenen, purulenten, puriformen, tuberculösen, graulichen u. s. w. Auswurfs in vielen Fällen, sowohl unter einander, als auch mit den Flüssigkeiten aus den Bronchien, der Luftröhre, dem Kehlkopfe, der Nasenhöhle und selbst des Darmkanals oder seiner Drüsen. [S. 528.] Deshalb erfordert die Kenntniss und Unterscheidung der zusammengesetzten Arten des Auswurfs, deren Ansehn zu verschieden ist, als dass sie einer Beschreibung fähig wären, den langen Besuch einer Klinik, eine sorgsame Untersuchung und die Kenntniss der Art und Weise, auf welche die Sputa ausgeworfen wurden. Zuweilen fühlt der Kranke selbst die Stelle, von welcher sie kommen und zeigt besonders bei tuberculösem Lungenleiden mit vieler Genauigkeit ihre wahre Quelle an.

1212. Die Untersuchung der expectorirten Flüssigkeiten, welche aus der Lunge kommen, ist von sehr grosser Wichtigkeit und man kann nicht Sorgfalt genug auf sie verwenden. Mit der Percussion und der Auscultation verbunden, gibt sie oft die positivsten Resultate.

## Physiologische Zeichen.

1213. Die physiologischen Zeichen der Leiden des Lungenparenchyma verdienen nicht weniger beachtet zu werden.

1214. Sehr selten finden Schmerzen in der Lunge Statt. Man hat sogar ihr Vorkommen ganz bezweifelt; doch beobachtet man auch bei der Pneumonie einen tiefen, stechenden Schmerz, welcher den Stellen des Thorax entspricht, an dem die kranke Lunge liegt. Zuweilen klagen Kranke über diesen Schmerz und nach ihrem Tode konnte man keine Krankheit der Pleura finden. Warum sollte auch

ein Organ, wie die Lunge, welche so viele Nerven vom 8ten Paare oder vom sympathicus maximus erhält, keinen Schmerz verursachen können, wenn es entzündet ist? [S. 529.] Jedenfalls sind aber die Seitenstiche bei der Pneumonie weniger heftig, als bei der Pleuritis, besonders bei der Art, welche den Namen costalis erhalten hat. Diess erklärt sich recht gut durch die Verbindung des Rippenfelles mit den Intercostalnerven.

1215. Darf man annehmen, dass die Lungen zuweilen der Sitz eines nervösen Schmerzes sind, und es eine Pneumonalgie gebe, welche den verschiedenen Neuralgieen mehr oder minder ähnlich ist? Es wäre wohl möglich, aber es würde schwer durch Thatsachen zu beweisen sein.

1216. Die Bewegungen der Lunge sind zum grössten Theil passiv, doch verdient Roux's Meinung, sie hätten eine active Expansibilität, erwähnt zu werden. So lange diese aber nicht bewiesen ist, so hat sich der Patholog nur mit den passiven Bewegungen der Lunge zu beschäftigen, welche durch die abwechselnde Bewegung der Brustwände und des Zwerchfells erzeugt werden.

1217. Hier findet die diagnostische Beschreibung der verschiedenen Zustände der Respiration oder vielmehr der Respirationsbewegungen bei Krankheiten ihre natürliche Stelle und wir wollen sie um so genauer abhandeln, weil die Zeichen aus der Respiration sehr wichtig sind. [S. 529.]

1218. Die beiden Respirationsbewegungen, nämlich die In- und Exspiration, welche durch die Brustwände und das Zwerchfell erzeugt werden, gehen in der Gesundheit auf eine leichte, sanfte und gleichmässige Art von Statten und werden von einem sehr leichten Blasegeräusch begleitet, welches man nur an einem stillen Orte und wenn man sein Ohr der athmenden Person nähert, hört. (No. 1023.) Obgleich viele Verschiedenheiten hierin Statt finden, so kann man doch im Allgemeinen behaupten, dass die Zahl der vollkommnen d. h. aus einer In- und Exspiration bestehenden, Respirationsbewegungen vierzehn bis zwanzig oder zweiundzwanzig in einer Minute beträgt.

1219. Diese Zahl erleidet je nach dem Alter unendliche Verschiedenheiten, weil die Zahl der einzelnen Respirationen im ersten Lebensalter bis zu 35 in der Minute,

im zweiten 28, zur Zeit der Pubertät 20, beim Erwachsenen 16 oder 18 betragen soll. Man würde übrigens eine ähnliche Untersuchung, wie die über den Puls (No. 555, 594), über die Zahl der Respiration in einer bestimmten Zeit machen müssen. Man hat auch behauptet, das Kind athme vorzüglich mit den Rippen, der Greis mit dem Zwerchfelle, der Erwachsene mit beiden. Die Respiration ist im Allgemeinen beim weiblichen Geschlechte frequenter; sie wird durch starke Anstrengung und heftige Leidenschaften beschleunigt; durch tiefes Nachdenken verlangsamt; sie ist im Schlafe langsamer; sie erleidet durch die Beschäftigungen, die Kleidung, die Stellungen u. s. w. Modificationen. Alle diese Umstände muss man berücksichtigen, wenn man den Werth der Symptome, welche die Respiration liefern kann, richtig würdigen will. Man muss sich auch besonders erinnern, dass die Respirationsbewegungen bei Personen, welche für Eindrücke sehr empfänglich sind, durch die Ankunft des Arztes verändert werden. [S. 531.]

1220. Um die Art und Weise, auf welche die Respiration vor sich geht, gut zu untersuchen, muss man den Kranken sich auf den Rücken legen lassen, ihn gleichsam ohne sein Wissen untersuchen und so viel als möglich alles, was Eindruck auf ihn machen könnte, entfernen. Zur besseren Erkenntniss der Bewegung der Rippen und des Zwerchfelles wäre es gut, die Brust und den Unterleib zu entblössen; meist aber ist diess wegen des üblen Einflusses, welchen eine schnelle Erkältung auf die Respirationsorgane haben könnte, unzweckmässig.

1221. Bei Krankheiten wird die Respiration zuweilen weit schneller; sie steigt bis zu achtundzwanzig, dreissig, vierzig, funfzig, sechszig und noch höher in der Minute. Eine bedeutende Frequenz der Respiration zeigt irgend eine Störung in der Lungenthätigkeit an und je bedeutender diese Frequenz ist, desto grösser ist die Gefahr. Bald liegt die erste Ursache in den Lungenzellen selbst, wie z. B. bei der Pneumonie, bald in den Nachbarorganen oder den Anhängen der Lunge, wie beim Hydrothorax, wo die Flüssigkeit die Luftwege comprimirt und die Respiration beschleunigt, und wie bei der Verengerung und Obliteration der Bronchien, wodurch der Zutritt der Luft er-

schwert und dieselbe Wirkung hervorgebracht wird. [S. 532.] In andern Fällen liegt die Ursache der beschleunigten Respiration in den Organen, welche an die Lunge stossen (Leber, Magen, Darmkanal) oder in den Theilen, welche ihr Blut zuführen, wie die Arterien und das Herz; endlich können auch die Organe, welche auf ihre Nerventhätigkeit oder Bewegung einwirken, wie das Gehirn oder die Nerven oder die Muskeln ebenfalls die Respiration sehr beschleunigen.

**1222.** Aus allem diesem folgt, dass die Beschleunigung der Respiration durch eine Menge organischer Zustände bewirkt werden kann. Man kann durch diese Frequenz die Krankheit nicht specificiren, aber sie zieht wenigstens die Aufmerksamkeit des Arztes auf sich und regt ihn an, ihre anatomische Ursache aufzusuchen. In andern Fällen ist die Respiration selten, d. h. sie findet in einer gegebenen Zeit nicht so oft Statt, als gewöhnlich. Man beobachtet diess zuweilen bei Personen, welche durch lange Krankheiten geschwächt sind, und das Bett hütend, wenig athmen und wenig leben.

**1223.** Die Verbindung, welche zwischen der Frequenz der Respirationsbewegung und dem Kreislaufe besteht, scheint auf den ersten Anblick sehr die Beachtung zu verdienen. Diese Wichtigkeit ist jedoch in der Praxis nicht immer so gross, als es wohl scheint. Im Allgemeinen kommen 4 bis 5 Pulsschläge auf eine vollkommene Respirationsbewegung. Dieses Verhältniss kann durch Krankheit sehr modificirt werden, aber man muss gestehen, dass dieser Gegenstand in vielen Fällen sehr grossen Anomalieen unterliegt. [S. 533.] Es kommen zuweilen zehn Pulsschläge auf eine Inspiration oder zwei Inspirationen auf drei oder vier Herzschläge und doch ist die Gefahr nicht immer sehr gross, so dass man aus diesen Fällen keine positiven diagnostischen oder therapeutischen Folgerungen ableiten darf. Andral betrachtet jedoch zunehmende Frequenz der Respiration bei gleichzeitiger Verminderung des Kreislaufs, und wenn er zum Normalzustande zurückzukehren scheint, für ein stets tödtliches Zeichen.

**1224.** Der, gleichviel aus welcher Ursache, gehinderten Respiration hat man den Namen *Dyspnöe* gegeben.

Das Wort *Asthma* selbst bezeichnet nichts anders, als Kurzathmigkeit. Man hat es individualisirt, wie alle Krankheitsnamen. Wenn man das Asthma für essentiell hält, so behauptet man, es gäbe keine organische Ursache der erschwerten Respiration. Diese Ursache ist jedoch stets vorhanden; die Schwierigkeit liegt aber darin, sie aufzufinden und zu charakterisiren. Die Dyspnöe kann so leicht sein, dass sie vom Kranken gar nicht bemerkt wird oder nur bei Bewegungen zunimmt. Erreicht sie einen sehr hohen Grad, so ist sie im Allgemeinen ein Zeichen von sehr grosser Gefahr. Die Gegenwart der Dyspnöe muss den Arzt aufmerksam machen und ihn zur sorgfältigen Untersuchung der Lunge auffordern.

1225. Bei der *Orthopnöe* hat die Hinderung der Respiration einen solchen Grad erlangt, dass der Kranke nur in sitzender Stellung athmen kann. [S. 534.] Man hat hohe Respiration diejenige genannt, bei welcher die Orthopnöe ausserordentlich stark ist (Rostan).

1226. *Apnöe* wird die Unterdrückung der Respiration während einer gewissen Zeit genannt. Dauert sie fort, so kann sie nur scheinbar und nicht wirklich sein, denn eine fortdauernde Apnöe würde ein Zeichen des Todes sein.

1227. Die Respiration ist gross, breit, (diess ist im Allgemeinen ein gutes Zeichen), wenn jede In- oder Exspirationsbewegung in einer beträchtlichen Ausdehnung und mit beträchtlicher Dauer vor sich geht. Im entgegengesetzten Falle ist sie klein.

1228. Nach Hippocrates soll eine grosse und langdauernde oder von Zeit zu Zeit nach einer ruhigen Respiration eintretende Inspiration Delirium und Convulsionen anzeigen. Bis jetzt ist diese Behauptung durch keine genaue und wiederholte Beobachtungen bestätigt.

1229. Die Respiration ist langsam, wenn zu ihren Bewegungen längere Zeit erforderlich ist, und im entgegengesetzten Falle schnell.

1230. Sie ist gleichmässig, wenn die Zeit, in welcher die In- und Exspiration vor sich geht, der der vorhergehenden oder folgenden gleich ist; ist diess nicht der Fall, so ist sie ungleich.

1231. Die Regelmässigkeit oder Unregelmäs-

sigkeit der Respiration besteht vorzüglich in der Gleichmässigkeit oder Ungleichmässigkeit in Bezug auf die Zeit.

1232. Die abgebrochene, aussetzende Respiration charakterisirt sich durch erhöhte oder verminderte Frequenz zu einer bestimmten oder periodischen Zeit. [S. 535.]

1233. Die Respiration wird unterbrochen genannt, wenn die In- oder Exspiration anfängt, ehe die eben Statt findende Respirationsbewegung ganz vollendet ist. Sie ist abgebrochen, wenn die Respirationsbewegungen stossweise oder alternativ zu geschehen scheinen.

1234. Im Allgemeinen sind alle diese Ungleichheiten der Respiration bei Krankheiten ziemlich üble Zeichen.

1235. Je nachdem die Respiration etwas keichendes, seufzendes u. s. w. hat, nennt man sie keichende, seufzende u. s. w.

1236. Je nach dem verschiedenen Geräusche, welches sie hervorbringt, bezeichnet man sie mit dem Beiwort geräuschvoll, pfeifend, seufzend, jammernd, wehklagend u. s. w. Alle diese Verschiedenheiten sind so deutlich, dass sie keiner näheren Beschreibung bedürfen.

1237. Die schnarchende Respiration bemerkt man oft im gesunden Zustande, aber auch bei Hirnkrankheiten. Bei der stertorösen Respiration, welche nur eine Erhöhung der vorigen und durch die Schwingungen des Gaumensegels beim Luftdurchtritte erzeugt und von Schwäche oder Mangel an Thätigkeit dieses Theils bewirkt zu sein scheint, hört man ein sehr starkes Geräusch im Rachen. Man darf sie nicht mit der rasselnden Respiration der Sterbenden verwechseln, mit welcher sie sich häufig complicirt. Die stertoröse Respiration ist ein böses Zeichen, welches sich sehr häufig bei Gehirnaffection findet. [S. 536.]

1238. Man muss noch bemerken, dass die In- und Exspirationen sich nicht immer entsprechen, dass die eine im Verhältniss zu der andern oft grösser, langsamer, geräuschvoller u. s. w. ist; bei der Pleuritis z. B. folgt auf die ziemlich langsame Inspiration zuweilen eine ziemlich rasche Exspiration. Man hat beobachtet, dass in diesem Falle ein grösserer Zeitabschnitt, als gewöhnlich, zwischen der Exspiration und der folgenden Inspiration liegt; gleich

als ob die Inspirationsmuskeln viel Kraft verzehrten und nach ihrer Thätigkeit einer längeren Ruhe bedürften.

1239. Die activen Organe der Athembewegungen sind die Muskeln und das Zwerchfell; ihre passiven sind die Rippen; deswegen wird die Respiration costalis oder thoracica genannt, wenn sie vorzüglich von der Brustwand verrichtet wird, und abdominalis oder besser diaphragmatica, wenn sie durch das Zwerchfell zu Stande kommt. Im gesunden Zustande wirken je nach der Grösse der Inspiration diese beiden Thätigkeiten immer etwas bei der Respirationsbewegung; bei Krankheiten kann aber eine von beiden ausschliesslich thätig sein. Bewirken die Rippen die Respiration, so findet im Unterleibe irgend eine Ursache, wie Schmerz, Geschwulst oder Ausdehnung Statt, welche das Niedersteigen des Zwerchfelles verhindert; ist das Zwerchfell allein bei der Respiration thätig, so wird die freie Bewegung der Wände durch irgend eine in den Rippen oder der Pleura liegende Ursache verhindert. [S. 537.]

1240. Die Rippen, welche der Seite der kranken Brust oder den verhärteten Theilen der Lunge entsprechen, sind zuweilen weniger beweglich, als die andern; nie habe ich sie aber unbeweglich gefunden, wie sie nach Andral vorzüglich bei Pleuritis sein sollen.

1241. Auf die Inspirationsbewegungen folgt zuweilen Schmerz und Husten. Ein ziemlich gutes Mittel zur Erkenntniss eines tiefen Lungenleidens besteht darin, dass man den Kranken tief einathmen lässt und dann aufmerkt, ob er über Schmerz klagt oder hustet.

1242. Die Hauptfunction der Lunge ist die Hämatose, welche bei Lungenkrankheiten bedeutende Modificationen erleidet. Sobald ein grosser Theil dieses Organs aus irgend einer Ursache nicht mehr athmet, so erleidet das durch ihn strömende Blut nicht mehr den Einfluss der Luft und wird also je nach der grössern oder geringern Ausdehnung der kranken Lungentheile auf mehr oder weniger vollkommene Weise verändert. Dasselbe gilt von der Verengerung oder Obliteration der Bronchien. Es ergeben sich hieraus unendlich viele diagnostische und therapeutische Betrachtungen, von welchen wir nur einige anführen wollen. Bei der

schnellen Obliteration vieler Lungenbläschen durch Schaum, Schleim oder Blut nehmen die äussern Capillargefässe schnell eine livide Farbe an, wie man sie oft in dem letzten Augenblicke des Lebens findet [S. 558]; dann ist auch das aus der Vene fliessende Blut sehr dunkel und wird oft während des Aderlasses röther, weil dann die Respiration wieder frei wird. (No. 754.) [S. 538.] Wenn schädliche oder irrespirable Gasarten in die Lunge dringen, so zeigt sich dieselbe Erscheinung (No. 753.); und ebenso auch, wenn ein mechanisches Hinderniss in der Luftröhre den Eintritt der Luft in die Lunge verhindert (No. 859.) Die Farbenveränderung des Bluts und die Erscheinungen der Asphyxie (No. 860.) sind also bei Lungenkrankheiten ein beachtenswerther Umstand.

**1243.** Diese Erscheinungen begleiten jede Lungenkrankheit, wenn sie einen solchen Grad erreicht, dass sie auf einer grossen Oberfläche den Zutritt der Luft zu dem Blute hindert. Jedesmal also, wenn nach einer acuten oder chronischen Krankheit diese Symptome auftreten, muss man an die Krankheiten, welche in der Lunge ihren Sitz haben können, an die mangelnde Hämatose und die daraus entspringende Veränderung des Bluts denken. Man darf besonders nicht vergessen, dass die Asphyxie oft in dem schaumigen Schleim in den Bronchien, welchen man durch die Auscultation des Thorax erkennt und in der Pneumonypostase, welche man durch die Percussion entdeckt, ihre Quelle hat.

**1244.** Ferner folgt hieraus, dass eine schnell auftretende livide und dunkle Farbe der Haut und der Capillargefässe (No. 671.) bei Lungenkrankheiten ein sehr böses Zeichen ist, dass es dagegen ein gutes ist, wenn nach Aderlässen diese schwarze Farbe einer rosenrothen weicht u. s. w. [S. 539.]

**1245.** Die Hämatose kann durch gewisse pathologische Zustände der Lunge erhöht werden. So kann eine Entzündung, welche nur auf einen sehr kleinen Theil dieses Organs beschränkt und nicht mit Obliteration vieler Bronchien oder Luftbläschen complicirt ist, durch Beschleunigung der Respiration und des Blutumlaufs viel Luft mit dieser Flüssigkeit verbinden. Vielleicht gilt dasselbe auch von man-

chen zerstreuten Tuberkeln, welche, obgleich sie die Respiration hindern, sie doch beschleunigen und den Blutumlauf schneller machen. Hierdurch entsteht ohne Zweifel die rosenrothe Farbe der Wangen, der Haargefässe und des Bluts bei gewissen Phthisischen und bei manchen Pneumonischen. So können dieselben Affectionen je nach dem Grad und einer Menge coincidirender Umstände eine entgegengesetzte Wirkung auf das Blut haben; hier bringen sie Erhöhung, dort einen Mangel der Hämatose; hier Kraft, dort Schwäche hervor. Man darf also nicht im Allgemeinen die Symptome der Krankheiten untersuchen, indem man ihnen einen Namen gibt, sondern die Ursachen und Erscheinungen wechselnder organischer Zustände.

1246. Zur genauen Bestimmung der Veränderungen, welche die Hämatose bei Krankheiten erleidet und zur Ableitung unbezweifelbarer Folgerungen hieraus müsste man auf der einen Seite die Analyse des Bluts, welches durch die Venen in die Lunge gelangt und desjenigen, welches durch die Arterien in alle Theile des Körpers geführt wird, und auf der andern eine vergleichende Analyse der eingeathmeten Luft und der ausgeathmeten Gasarten anstellen. [S. 540.] Alles diess klingt zwar in der Theorie recht schön, ist aber in der Praxis unausführbar, denn während des Lebens ist die erstere Analyse nicht möglich und die zweite würde zu viel Zeit und Mühe erfordern, ehe sie Nutzen gewährte. Man muss daher in der Diagnostik auf sie Verzicht leisten.

1247. Mit den Sinnen kann man diese Analyse bis zu einem gewissen Punkte vornehmen. Wir haben schon die verschiedenen Farben erwähnt, welche das Blut je nach der Art und Weise, auf welche die Respiration zu Stande kommt, zeigt. Ueberdiess ist es bei acuten Krankheiten der Lunge oft speckhäutig und wenn man diess beobachtet, so muss man erforschen, ob die Luftwege nicht erkrankt sind oder doch wenigstens die Respiration und der Kreislauf gestört sind.

1248. Wir bemerken oft durch den Geruch, dass die aus der Lunge kommende Luft fetid ist. Wir haben hiervon schon bei der Untersuchung der Bronchien geredet,

doch ist es so wichtig, dass wir nochmals drauf zurückkommen können.

1249. Die Fetidität des Athems darf nicht mit dem sogenannten gastrischen Geruche verwechselt werden, welcher durch einen Beleg der Zunge, durch membranöse Concretionen des Rachens erzeugt wird und dem ähnlich ist, welchen ein cariöser Zahn verbreitet. [S. 541.] Um sich vor einem solchen Irrthum zu bewahren, wird man nicht nur die Verschiedenheit des Geruches beachten, sondern auch sorgfältig den Mund und den Pharynx untersuchen, um sich zu überzeugen, ob der Gestank nicht durch irgend einen pathologischen Zustand dieser Theile erzeugt wird. Aehnliches gilt auch von den Ausdünstungen, welche aus der Nasenhöhle kommen können.

1250. Den fetiden Geruch, dessen Quelle in der Lunge selbst liegt, bemerkt man besonders, wenn grosse, zur Hälfte mit Luft und Flüssigkeit gefüllte Höhlen sich in der Lunge befinden (tuberculöse Excavationen und Communicationsöffnungen zwischen der Pleura und den Bronchien). Wir haben beobachtet, dass er besonders bei Lungengangrän einen speciellen Character hat, welcher zwar der Gangrän jedes andern Theils ist; aber hier ist wegen der beständigen Verbindung der kranken oder abgestorbenen Theile mit der Luft die Fäulniss vollkommener und der Geruch noch fetider. Dieser Geruch ist nebst einigen allgemeinen Symptomen von schneller Schwäche und einer tiefen Veränderung der Gesichtszüge das positivste Zeichen der Lungengangrän. Im Allgemeinen hat der Auswurf einen dem Athem ähnlichen, aber schwächern Geruch.

1251. Ferner kann man aus dem Geruch des Athmens eine Resorption des Urins oder eine Absorption verschiedener Riechstoffe erkennen.

1252. Wenn auch die Respiration nicht die ausschliessliche Quelle der Wärme ist, so ist sie doch ihr Hauptheerd, wesshalb auch die allgemeine und örtliche Wärme bei Lungenkrankheiten sehr gestört ist. [S. 542.]

1253. Obgleich das Thermometer kaum eine Erhöhung der Temperatur anzeigt, so bemerkt sie doch oft die Hand des Arztes sehr deutlich. Fast jedesmal ist bei lebhafter Hitze die Thätigkeit der Lunge örtlich oder allgemein er-

höht. Gewiss bewirken die Entzündungen des Verdauungscanals und der andern Organe auch eine Erhöhung der Wärme, aber meist auf eine mittelbare Weise d. h. indem sie zuerst Veränderung in der Lungenthätigkeit erzeugen. Alles, was von den Veränderungen der Hämatose bei den Krankheiten der Lunge und der Bronchien gesagt ist, gilt auch für die Wärmeerzeugung. Dieselben Veränderungen finden in höherem oder geringerem Grade, je nach eben den organischen Umständen Statt und man beobachtet auch folgendes:

1254. Ein stärkerer oder schwächerer Frostschauer, welcher aber meist sehr deutlich ist, begleitet gewöhnlich den Eintritt der Pneumonie.

1255. Wenn die Lunge von vitaler Ueberreizung, activer Congestion, Entzündung, energischer Thätigkeit u. s. w. betroffen wird, entsteht vermehrte Wärme der Haut.

1256. Zu der Erzeugung einer örtlichen und umschriebenen Wärme ist zwar keine grössere Thätigkeit der Respiration nothwendig, aber in diesem Falle geht eine grössere Quantität oxydirtes Blut in einer bestimmten Zeit durch die Gewebe und erzeugt in ihnen mehr Wärme. [S. 543.]

1257. Wenn die Lungenthätigkeit verlangsamt; wenn sie durch Tuberkeln vermindert ist; wenn durch Mangel an Blut die Menge des Sauerstoffs abnimmt; wenn, wie bei der Cholera seine Zähigkeit und das geringe Volumen seinen Durchgang durch die Lunge hemmen oder verlangsamen; wenn die Respirationsbewegungen oder die des Herzens zu schwach sind, um den Respirationsact, den Durchgang des Bluts durch die Lunge zu unterhalten: so findet Verminderung der Wärme Statt. Auf diese Art erklärt es sich, wesshalb manche Phthisiker so schwer die Kälte und den eisigen Zustand ihrer Hände ertragen; ferner die Leichenkälte der Cholerakranken, das Kaltwerden der Sterbenden und der Greise u. s. w. Ohne Zweifel werden andere organische Erscheinungen, als die Schwäche der Respiration den Verlust der Wärme erleichtern; ohne Zweifel werden lange dünne Gliedmassen schneller kalt, als dicke; ohne Zweifel hält eine dünne und magere Haut weniger den Wärmestoff, als eine dicke; aber im Allgemeinen muss man

die Ursache des Kaltwerdens weit öfters in der Lunge oder den Organen des Kreislaufs suchen, als in andern.

1258. Wir werden weiter unten bei den Zeichen, welche das Nervensystem gibt, sehen, dass man die Rolle, welche es bei der Wärmeerzeugung spielt, nicht vergessen darf.

1259. Uebrigens muss man bei Untersuchung der Temperatur die wirkliche Kälte oder Wärme von der, welche der Kranke empfindet, unterscheiden. [S. 544.] Nur die erstere hängt oft mit der Respiration zusammen, wie in den erwähnten Fällen; die andere steht offenbar unter der Herrschaft des Nervensystems, wie die Fieberhitze und der Schauer, beim Eintritte einer unendlichen Menge von Krankheiten u. s. w. Die meisten Erscheinungen der Wärme oder Hitze als Zeichen werden bei der Untersuchung der Haut abgehandelt werden.

1260. Dieses führt uns auf die Fieberbewegung in diagnostischer Hinsicht, von welcher wir um so eher hier reden können, als wir oben von den Zeichen aus dem Pulse und dem Kreislaufe sprachen.

1261. Den Namen Fieber hat man so verschiedenen organischen Zuständen gegeben, dass es sehr schwer ist zu sagen, was er bezeichnet. Er bezeichnet nicht, wie man nach der Etymologie schliessen sollte, eine Krankheit, bei welcher Hitze Statt findet, denn man nimmt *febres algidae* an, welche sich durch Eiskälte characterisiren und bei allen Krankheiten, welche Fieber genannt werden, beobachtet man den Frostschauer. Noch weniger besteht es in der Beschleunigung des Pulses, denn bei dem einzigen Fieber, welches die Anhänger dieses Ausdruckes noch annehmen, (dem sogenannten typhösen Fieber) ist oft der Puls ziemlich langsam; auch besteht das Fieber nicht in einer Verbindung der Hitze und Beschleunigung des Pulses, weil die eine oder die andere dieser Erscheinungen allein oder zusammen bei den so bezeichneten Krankheiten fehlen kann. [S. 545.]

1262. Das Wort Fieber bezeichnet also nicht eine bestimmte Krankheit oder bestimmte Krankheiten. Diese Bezeichnung ist ebenso vag, als das Wort Affection und man darf auch ihm keinen grössern Werth beilegen. Man kann

nur behaupten, dass das Wort Fieber im Allgemeinen zur Bezeichnung gewisser acuter Störungen des Kreislaufes und der Respiration dient, bei welchem bald die Wärme vermehrt, bald die normale Temperatur entweder wirkliche oder dem Kranken nur scheinbare Veränderungen erleidet.

1263. Man sieht, wie unbestimmt diese Definition des Fiebers ist; aber das Wort und die bezeichnete Sache sind es weit mehr. Man sagt im Allgemeinen, ein Kranker habe Fieber, wenn sein Puls beschleunigter ist, als im Normalzustande und wenn seine Temperatur spontan wechselt.

1264. Das Fieber, die Fieberbewegung gesellt sich als Epiphänomen zu einer Menge von Krankheiten.

1265. Meist zeigt es ein Leiden eines Organs an. So wird man, wenn man die coincidirenden Symptome eines Fiebers analysirt, oft eine Entzündung des Darmkanals oder des Respirationsapparats finden. Jedoch erregen nicht alle Organe, wenn sie irritirt sind, mit gleicher Leichtigkeit eine Fieberbewegung, sondern im Allgemeinen um so eher, je gefässreicher und zum Leben wichtiger sie sind. Die Entzündung der Lunge, der Leber, des Darmkanals erzeugen leichter das Fieber, als eine Entzündung der Extremitäten; doch kann jedes irritirte Organ dasselbe primär oder symptomatisch erzeugen.

1266. Auf die Veränderung in der Quantität des Bluts folgt eine Fieberbewegung. Man beobachtet diess bei der nach manchen Fällen von allgemeiner Plethora folgenden Hämitis. Ich habe an andern Stellen bewiesen, dass der Puls oft um so frequenter wird, je mehr Blut entzogen wird. (*Procédé opératoire* No. 415.) Die Veränderungen der Hämatose, der Bestandtheile des Bluts und besonders die Gegenwart der Faserhautflüssigkeit im Blute sind Umstände, welche das Fieber erzeugen können.

1267. Erwägt man nun noch, dass Affectionen des Nervensystems den Puls beschleunigen*) und die Wärme modificiren können, so wird man einsehen, dass das Symptom Fieber für sich keine bestimmte Krankheit be-

---

*) Bei einem hysterischen Anfalle beobachtete Andral 140 Respirationsbewegungen in der Minute. Es ist kaum zu glauben, dass der Kreislauf nicht bedeutend schneller gewesen sei, als gewöhnlich.

zeichnet, sondern nur eine Modification des Kreislaufs und der Wärmeerzeugung aus irgend einer Ursache beweisst.

1268. Das Fieber wird also nicht durch ein bestimmtes Organ oder eine bestimmte Flüssigkeit und nicht mehr vom Darmkanal, als vom Gehirn oder dem Herzen erzeugt; [S. 547.] sondern es ist eine complicirte, durch eine Menge verschiedener Läsionen erzeugte Erscheinung. Sollte man aber einen Theil bestimmen, welcher vorzugsweise mehr als jeder andere die Fiebererscheinungen verursachte, so müsste man sicher einestheils das Blut, anderntheils die Lunge anführen. Krankheiten dieses letztern Organes erzeugen das Fieber entweder durch den Nervenconsens, oder durch die Veränderungen, welche sie in dem Blute bewirken.

1269. Einige von der Respiration abhängende Actionen wie das Seufzen, das Gähnen u. s. w. sind von diagnostischer und prognostischer Bedeutung und zwar entweder bei Krankheiten der Lunge oder anderer Organe. Das Gähnen und Seufzen zeigt im Allgemeinen erschwerte Respiration und Congestion zur Lunge an, wesshalb man es auch beim Eintritt der Epilepsie, der Hysterie, in der Schwangerschaft, bei der Amenorrhöe, dem Stillen u. s. w. beobachtet. Ihre Ursachen sind hier so verschieden, als es die der Lungencongestion sein können. Das Lachen ist ein Nervensymptom, von welchem an einem andern Ort geredet werden wird. Das Schlucksen ist meist der Ausdruck eines Abdominalleidens; den Husten und die Expectoration haben wir schon oben abgehandelt.

1270. Die Functionserscheinungen, welche das Lungenleiden in andern Organen verursacht, sind sehr zahlreich. [S. 548.]

1271. Bei gehinderter Respiration ist die Zunge trokken und belegt; bei starken Hustenanfällen erfolgt Erbrechen und zuweilen unwillkührlicher Stuhlgang; bei unvollkommner Hämatose verliert sich der Appetit und die Verdauung geht unvollkommen von Statten. Folgt auf ein chronisches Lungenleiden purulente und tuberculöse Resorption, so gesellt sich Diarrhöe, ein häufiges Symptom von Darmgeschwüren, hinzu. In der letzten Zeit der Asphy-

xie durch Bronchialschaum ziehen sich die Gedärme spontan zusammen und entleeren ihren Inhalt.

1272. Bei gehinderter Respiration entsteht Anschoppung und Congestion der Leber. Im chronischen Zustande bleibt dieses Organ voluminös, sein Parenchym wird weiss, es geht oft über die Rippenwand und bildet in der Herzgrube eine Hervorragung.

1273. Der Umfang des Herzens ist bei Lungenleiden sehr verschieden. Wir haben gesehen, dass seine rechte Höhle vom Blut erweitert wird, wenn die Respiration gestört ist, und dass diese Dilatation bei fortdauerndem Lungenleiden fortbesteht. Sind die Lungenkrankheiten von bedeutendem Verlust an Flüssigkeiten begleitet, so wird das Herz kleiner und scheint selbst atrophisch zu werden. Wir haben eben behauptet, das Fieber werde oft durch Lungenleiden bedingt und bei jeder Fieberbewegung ist die Thätigkeit des Herzens verändert. [S. 549.]

1274. Wenn die Ernährung bei acuten Krankheiten der Lunge wenig leidet, so scheint sie bei chronischen fast ganz null zu werden und dann findet oft ein reichlicher Verlust von Flüssigkeit durch den Auswurf, die Intestinalsäfte oder den Schweiss Statt. Daher kommt dann die Magerkeit der Glieder, die hohlen und fleischlosen Wangen, die spitze Nase, die eingefallenen Augen, die mageren, an ihrem Ende durch das Umbeugen des Nagels auf den vertrockneten Phalangen abgerundeten und sich keulenförmig endigenden Finger; daher die Weichheit und Brüchigkeit der Knochen, die Dünnheit der Muskeln, die Gesammtheit von Symptomen und das Aussehen, welches Aretäus so schön beschrieben hat und welche die traurigen Vorboten des Todes der Phthisischen sind.

1275. Im Allgemeinen ist die Hautausdünstung bei acuten Krankheiten der Lunge und besonders bei unvollkommener Hämatose vermehrt; desshalb die so habituellen Schweisse bei der Pneumonie, welche keineswegs eine heilsame Crise sind. Daher kommt auch der so reichliche, die Phthisischen abmagernde Schweiss, besonders auf der Stirn und auf der Brust, vorzüglich im Schlafe. Seine Häufigkeit und Menge ist verschieden; er wechselt oft mit der Diarrhöe ab und macht in diesem Falle mit dem kugli-

chen Auswurfe, der Abmagerung, dem flüssigen und häufigen Stuhlgange die wahrscheinlichsten functionellen Zeichen von Tuberkeln in den Lungen aus. [S. 550.]

1276. Das Gehirn selbst wird bei Leiden der Lunge ergriffen. Die Entzündung des oberen Lappens scheint oft von Delirium begleitet zu sein und jede schnelle und acute Veränderung der Hämatose bringt dieselbe Wirkung, sowie auch krampfhafte Erscheinungen und Steifheit der Muskeln hervor. Zu der Entzündung des obern Lungenlappens gesellen sich wahrscheinlich desshalb öfter Gehirnzufälle, weil die Hämatose aus anatomischen Ursachen an diesen Stellen leichter gestört wird, als an andern.

1277. Der Decubitus befällt bei Leiden der Lunge oft die kranke Seite, obgleich weniger häufig, als bei pleuritischen Ergiessungen.

1278. Die bei der Pneumonie gewöhnliche Röthe der Wange ist bei manchen Phthisischen, wo sie oft scharf umschrieben ist, noch stärker. Wenn eine Wange röther, als die andere ist, so liegt der Grund gewöhnlich darin, dass der Kranke lange Zeit auf der dieser Wange entsprechenden kranken Seite lag. Bei Leiden der Lunge brennen die Hände oft und sind trocken etc.

1279. Alle Functionen, alle Organe erleiden bei der Pneumonopathie Veränderungen und verursachen Erscheinungen, welche mehr oder minder positive Zeichen von Lungenkrankheiten liefern können. Wir müssen uns hier auf diese sehr allgemeinen Betrachtungen beschränken. [S. 551.]

1280. Man darf keins der Symptome der Lunge und der daraus abgeleiteten Zeichen, welches auch sein Werth sein mag, für sich allein betrachten, sondern man muss sie mit den andern diagnostischen Ergebnissen zusammenstellen. Wir haben diesen Satz schon bei andern Organen aufgestellt und stellen ihn bei allen noch folgenden auf, denn es ist besser, ihn zu wiederholen, als ihn unbeachtet zu lassen.

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Lungenkrankheiten.*

1281. 1) Die Pneumonopathia (Lungenleiden im Allgemeinen) hat folgende Kennzeichen: Modificationen oder

Veränderungen des Schalls, welche man gewöhnlich bei der Percussion der Lunge erhält; Rasseln oder verschiedene Geräusche bei der Auscultation; Veränderungen der Respirationsbewegungen; Auswurf verschiedener Flüssigkeiten; Veränderungen der Hämatose und der Wärme; Husten; Dyspnöe und den der Bronchopathie ähnliche Symptome, weil die Bronchien fast stets am Leiden der Lungen Theil nehmen. Fügt man zu ihnen noch die functionellen Erscheinungen, wie das Fieber, die Störungen der Verdauung, der Gehirnfunctionen u. s. w., so hat man die complicirte Gesammtheit der zahlreichen Störungen, welche die Folge des Lungenleidens sein können. [S. 552.]

1282. 2) Bei der Pneumonoplethora (Lungencongestion, pneumohémie Piorry) findet man grössere oder geringere Mattheit des Schalls, Verminderung des Respirationsgeräuschs, wechselnde Dyspnöe und meist die Erscheinungen von allgemeiner Plethora.

1283. Ueberfüllt sich die Lunge an dem abschüssigen Theile mit Blut, so entsteht die Pneumonypostasis*), welche man an dem langsamen und gradweisen Gange der Krankheit erkennt, sowie daran, dass der geschwächte Kranke, dessen Körper viele Flüssigkeiten erhält, lange Zeit auf dem Theile des Körpers gelegen hat, wo die Lungenanschoppung auftritt; an der Mattheit, welche um so bedeutender ist, je weiter man die Lunge nach unten untersucht; an der Fortdauer der Mattheit an derselben Stelle; an dem fehlenden Respirationsgeräusch oder der Röhrenrespiration und der Bronchophonie nach unten; endlich an den allgemeinen Zeichen der Pneumonopathie.

1284. Die Lungencongestion aus mechanischen Ursachen, wie die nach Krankheiten des Herzens oder der grossen Gefässe, hat fast dieselben Zeichen; nur ist ihr Verlauf im Allgemeinen rascher und ausserdem ist die Anamnese und der Anfang der Krankheit verschieden. Die Mattheit des Schalls und die Schwäche des Respirationsge-

---

*) Clinique médicale de la Pitié p. 121. *Piorry* über die hypostatische Lungenentzündung, übersetzt von *Krupp*, mit Vorrede und Erweiter. von *L. A. Kraus*. Göttingen 1835.

räusches sind weiter über die Lunge verbreitet, als im vorhergehenden Falle. [S. 553.]

1285. Bei diesen beiden Arten von Lungencongestionen beobachtet man erst nach diesen Erscheinungen mit Blut gefärbte Sputa und das feine oder sehr feine Rasseln (knisternde oder halbknisternde Rasseln), dessen Beschaffenheit nach einer Menge von Umständen, welche wir hier nicht näher angeben können, verschieden ist.

1286. 3) Induration der Lunge. Ihre vorzüglichsten diagnostischen Kennzeichen sind: Mattheit und Widerderstand gegen den Finger an der über dem kranken Organe liegenden Stelle der Brust, welche bei der Lagenveränderung des Kranken sich nicht verändern. Die Grösse des Raums, in welchem man diese Erscheinung findet, entspricht der des kranken Lungentheiles. Geht die Induration bis zum Niveau eines Lappens, so hört die Mattheit des Schalls und der Widerstand des Fingers an dessen Grenzlinie auf. Befinden sich verhärtete Massen zwischen gesunden Lungenschichten, so findet man bei einer starken und über einen grossen Theil der Lunge angestellten Percussion einen matten Wiederhall, während man bei einer leisern und beschränktern Percussion einen fast normalen Schall vernimmt. Liegt eine indurirte Masse unter einer gesunden Lungenschicht, so erhält der stark percutirende Finger einen matten Schall und findet Widerstand, während man bei einer leichten Percussion Sonorität und Elasticität erhält. Zu diesem Zeichen der Lungenverhärtung gesellt sich noch Bronchopathie, die Röhrenrespiration und in gewissen Fällen die Pectoriloquie. [S. 554.]

1287. Die Pneumonie erkennt man an den Zeichen der acut auftretenden Lungenverhärtung. Man kann bei ihr zuweilen ganz deutlich den nach und nach erfolgenden Uebergang des normalen Wiederhalls zu einem dumpfen Schall und beträchtlicher Mattheit beobachten. Diese Erscheinungen stehen mit der Zunahme der Krankheit im Verhältnisse und in gewissen Fällen bemerkt man ganz deutlich die stufenweise Ausbreitung der Krankheit von einem Punkte der Lunge zum andern. Trotz Laënnec's Behauptung geht die Dumpfheit des Schalls bei der Pneu-

monie meist den auscultatorischen Zeichen vorher *). Im Anfange der Krankheit bemerkt man Rasselgeräusche, meist das sehr feine (knisterndes Rasseln) oder das feine (halbknisterndes Rasseln). Findet man dasselbe an einem umschriebenen Punkte, so ist die Lungenentzündung selbst umschrieben; findet sie aber diffus in den Lungen Statt, so ist die Entzündung allgemein verbreitet. An die Stelle dieses Rasselns tritt bald Röhrenrespiration, Bronchophonie und Wiederhall des Hustens. Folgen diese Zeichen auf die Respiration, so nimmt die Krankheit einen schweren Charakter an. Erscheint die Crepitation wieder, so darf man glauben, dass sich der Zustand der Lunge bessert. Bei dem gleichzeitigen Bestehen dieser Zeichen wird man die Induration für um so bedeutender halten, je deutlicher die Röhrenrespiration und die Bronchophonie und je weniger bemerkbar die Crepitation ist. Im entgegengesetzten Falle wird das Gegentheil Statt finden. [S. 555.] Die Ausdehnung der Crepitation rings um einen Punkt, an welchem man die Bronchophonie und die Röhrenrespiration hört, lässt auf Verbreitung der Krankheit schliessen.

1288. Das Wiedererscheinen der reinen Respiration an den Stellen, wo sie vorher nicht hörbar war, ist von grosser Wichtigkeit, um die Rückkehr der Lunge zum Normalzustande zu erkennen.

1289. Je stärker die Zellenrespiration an einer Stelle im Vergleich mit dem ebendaselbst hörbaren sehr feinen Rasseln ist, desto unbedeutender ist meist die Krankheit und umgekehrt. Die Verbindung der Zellenrespiration und

---

*) Der verehrte Verfasser scheint uns hier die plessimetrische Percussion etwas zu sehr zu bevorzugen. Wenn auch das knisternde Rasseln nicht das pathognomische Zeichen des ersten Grads der Lungenentzündung ist, wofür es Laënnec ausgibt, so ist es doch fast beständig dessen Begleiter. Durch die Percussion erkennt man aber den ersten Grad der Pneumonie nur dann, wenn nur ein Lungenflügel erkrankt ist und dessen Wiederhall also matter ist, als der des normalen Lungenflügels; sind aber beide Lungenflügel überfüllt, so ist die Dumpfheit des Schalls oft nicht so bedeutend, dass man sie für abnorm halten kann, wenn man den Kranken nicht im gesunden Zustande percutirt hat und den normalen Ton seiner Lunge kennt. Desto deutlicher treten aber die percutorischen Zeichen im zweiten und dritten Grade der Pneumonie auf. K—p.

der Rasselgeräusche an einer und derselben Stelle zeigt zuweilen die Gegenwart der Pneumonia lobularis neben einem gesunden Parenchyma an.

1290. Es kommen jedoch Fälle vor, wo man ein sehr feines Rasseln (Knisterrasseln) hört, ohne dass die Lunge entzündet ist und in sehr vielen andern Fällen konnte man keine Crepitation hören, obgleich das Vorhandensein einer Pneumonie keinem Zweifel unterlag *).

1291. Fügt man zu diesen Symptomen noch zähe, anklebende Sputa, welche gelbrostfarben, dunkelrostfarben oder zwetschenbrühähnlich sind und ferner noch die allgemeinen Symptome der acuten Pneumonopathie, so hat man die Hauptzeichen der Pneumonie.

1292. Wenn Abscesse nach einer Pneumonie entstehn und nach ihrer Entleerung Höhlen in den Lungen zurücklassen, so unterscheiden sich deren Zeichen nicht von denen der Cavernen bei Phthisischen. (No. 1304) [S. 556.]

1293. Der erste Grad der Lungenentzündung zeigt sich, wie man behauptet, durch das sehr feine Rasseln und ich füge hinzu, durch die Elasticität, durch den geringen Widerstand gegen den Finger oder den matten Wiederhall der Lunge; durch leicht rostfarbenen Auswurf und den erst kürzlich erfolgten Eintritt der Krankheit. Der zweite Grad charakterisirt sich durch die Röhrenrespiration, die Bronchophonie, die Mattheit und den Widerstand gegen den Finger, durch stark rostfarbenen oder gelbgrünlichen Auswurf und die längere Dauer der Krankheit. Die Zeichen des dritten Grads sind weniger scharf und bestehen nebst den Zeichen des zweiten Grades in Veränderung der Gesichtszüge, zwetschenbrühfarbenem Auswurf und der längeren Dauer der Krankheit. Die meisten dieser Grade finden sich jedoch oft in derselben Lunge vereinigt und ihre Zeichen sind dann nach den andern coëxistirenden organischpathologischen Zuständen verschieden.

---

*) Das Knisterrasseln findet sich, wie schon oben erwähnt, bei Anfüllung der Lungenzellchen mit viscösen Flüssigkeiten, bei acuter und chronischer Bronchitis. Die Crepitation, so wie auch die Zeichen der Percussion fehlen bei den Pneumonieen, die tief in der Lunge oder an ihrer Wurzel sitzen, so wie auch bei den lobulären. K—p.

1294. 4) Die chronische Pneumonie würde dieselben Zeichen haben, wie die acute Pneumonie, nur mit langsamerem Auftreten und in geringerem Grade. Uebrigens sind die Ansichten über diesen Gegenstand noch getheilt und die meisten jetzigen Aerzte halten das tuberculöse Lungenleiden für die chronische Pneumonie oder ihre Folge. Man kann diesen Ausdruck annehmen und zwar um so mehr, als in praktischer Hinsicht, wie ich glaube, Niemand, welche Ansicht er haben mag, die Lungentuberkeln wie eine acute Pneumonie behandeln wird. [S. 557.]

1295. Die Pneumonie der Kinder ist oft dunkler, als die der Erwachsenen, was hauptsächlich seinen Grund darin hat, dass die Sputa selten ausgeworfen, sondern von den kleinen Kranken verschluckt und so der ärztlichen Untersuchung entzogen werden. Die Resultate der Percussion sind auch weniger deutlich, obgleich ich glaube, dass man sie immer finden kann; und das sehr feine Rasseln ist oft mit stärkerm Rasseln vermischt.

1296. Die Pneumonie der Kinder, vorzüglich der gegen zwei Jahr alten nimmt besonders die lobuläre Form an. Ihre Diagnose ist dann oft schwer. Diese Pneumonie findet in mehr oder weniger zahlreichen Kernen Statt, deren Grösse vom Umfange einer Linse bis zu der einer dicken Nuss wechselt, und diese verstopften Stellen werden von einem mehr oder weniger gesunden Gewebe umgeben und zeigen verschiedene Grade der Pneumonie. Laberge hat hierüber eine gute Schrift bekannt gemacht und nach ihm wären folgende die hauptsächlichsten diagnostischen Momente: Gewöhnlich geht vor dieser Pneumonie Bronchitis her, vorzüglich die, welche das Scharlachfieber und die Masern begleitet hat. [S. 558.] Der Decubitus, die Ueberfüllung der Krankenzimmer disponiren zu ihr und man kann diese Krankheit, welche keine charakteristischen Zeichen hat, nur vermuthen. Dyspnöe, häufige Respiration, welche oft mit dem Zwerchfell verrichtet wird, ungleicher und stossweiser Husten, auf welchen nach Laberge nie Auswurf erfolgen sah. Die Percussion, selbst die mittelbare kann nach diesem Arzt die Gegenwart dieser Affection nicht anzeigen, weil die kranken Massen zu klein sind und zu dicht an den

grossen Bronchien liegen *). Bei der Auscultation hört man kaum ein mehr oder weniger starkes, feines (halbknisterndes) und pfeifendes Rasseln. Die übrigen Symptome bestehen in allgemeinen Erscheinungen, welche die Diagnose wenig aufhellen können, nämlich im frequenten Puls, oft etwas lebhafter Hitze, glattem und grünlichem Aussehn der Haut, der Lage auf dem Rücken mit gebogenen untern Extremitäten u. s. w. Dieser letztere Umstand verdient Berücksichtigung und Laberge hat, wie ich schon in meiner *Clinique de la Pitié* (p. 41) angab, bemerkt, wie sehr diese Lage die Expectoration erschwert.

1297. Complication der Pneumonie mit Hämitis, Pyämie u. s. w. (Hémo-pneumonite, pyopneumonite etc. Piorry). Viele Pneumonieen sind an einen allgemeinen Zustand des Blutes gebunden, welcher bald als Ursache, bald als Wirkung der Lungenkrankheit angesehen werden kann. [S. 559.] Es gibt wenig acute und freie Pneumonieen, welche nicht von Hämitis begleitet sind; nur wenige acute Pneumonieen gelangen zum dritten Grade und nur wenige kommen bei denen vor, bei welchen sich grosse Eiterheerde befinden, ohne von Pyämie begleitet zu sein, in welchem Falle sie dann oft die lobulare Form annehmen. Man erkennt die Coëxistenz dieser pathologisch-organischen Zustände an dem gleichzeitigen Vorkommen der Symptome der Blutveränderungen mit denen der Lungenentzündung.

1298. 6) Die Pneumonorrhagie (apoplexia pulmonum) ist sehr schwer von der bronchorrhagia zu unter-

---

*) Ich gestehe, dass ich in dieser Hinsicht Laberge's Meinung nicht theile, denn wenn kleine indurirte Massen, wenn sie zerstreut und wenig zahlreich sind, keinen hinreichend dumpfen Schall geben, um bei der Percussion erkannt zu werden, so findet diess jedoch nicht im entgegengesetzten Falle Statt, ausserdem kommt dieser Zustand fast nie ohne gleichzeitige Blutanschoppung vor, welche den Brustton verändert. Sehr selten sah ich eine gut verrichtete plessimetrische Percussion bei der Pneumonie der Kinder keine Zeichen gewähren †).

†) Auch andere ausgezeichnete Beobachter, wie Andral u. A. konnten bei der lobulären Pneumonie den matten Wiederhall nicht finden. Doch besitzt auch wohl Niemand Piorry's zum Bewundern feines Gefühl, mit welchem er kleinere kranke Stellen unter einer gesunden Lungenschicht diagnosticirt. Diese Diagnose wurde, wie ich mich in einigen Fällen selbst überzeugte, durch die Section bestätigt. K—p.

scheiden. Die hauptsächlichsten differentiellen Momente dieser beiden Affectionen würden ein mehr oder weniger feines Rasseln an einer umschriebenen Stelle der Lunge nebst dem Mangel der Sonorität auf demselben Punkte des Thorax sein und doch wird dieser Unterschied in Hinsicht auf die Quelle nicht recht positiv sein, denn das aus den Lungenbronchien fliessende Blut wird dieselben Zeichen verursachen, als wenn es aus der Lunge selbst flösse. Ergösse sich das Blut in vorher diagnosticirte Höhlen, so würde ein starkes oder sehr starkes Rasseln bei dem Blutspeien über dessen Ursache Licht verbreiten können. Es ist übrigens für die Praxis sehr wichtig, die Stelle der Lunge, an welcher die Blutung Statt findet, zu erkennen. [S. 560.] So konnte man bei einigen Kranken und vorzüglich bei einem im Hôtel-Dieu durch die plessimetrische Mattheit bestimmen, dass das Blut aus einem Lungenflügel kam. Man liess den Kranken sich auf die andere Seite legen, um so den Bronchien des kranken Lungenflügels eine abschüssige Lage zu geben; das Blut floss aus, die Sonorität kam wieder und die Blutung stand. (*Bulletin clinique* No. 100.)

1299. 7) Hydropneumonia, oedema pulmonum. Ihre Zeichen sind denen der schaumigen Bronchoblennorrhöe sehr ähnlich und es findet sich bei einer wie der andern Krankheit feines (halbknisterndes) oder sehr feines (knisterndes) Rasseln; auf beide folgt ebenfalls Asphyxie durch Bronchialschaum. Nur wenn viele Lungenzellen mit Flüssigkeit angefüllt sind, so hört man in dem Theil der Lunge, in welchem sie liegen, kein Rasseln und der Wiederhall der Lunge wird immer weniger matt. Auch hier ist, wie bei der Pneumonypostase, die Mattheit an dem abschüssigen Theile am stärksten.

1300. 8) Die Pneumonopathia tuberculosa hat folgende physikalische Zeichen: meist sind die der Lungenverhärtung vorhanden und bestehen schon lange und zwar gewöhnlich im oberen Theile beider Lungenflügel. Bei weiter vorgerücktem Grade nimmt die Verhärtung den Raum zwischen dem Schlüsselbeine und der Brustwarze ein. Die plessimetrischen und stethoscopischen Kennzeichen der Induration sind nach der Zahl und der Härte der Tuberkeln,

sowie auch nach dem Zustand der zwischen diesen Massen liegenden Lunge mehr oder weniger markirt. [S. 561.]

1301. Zuweilen tönt die Brust stärker, als im Normalzustande, wenn die Zahl der rohen Tuberkeln gering ist, wenn sie verstreut liegen und wenn sich zwischen ihnen Lungengewebe mit erweiterten Luftzellen befindet. Bei indurirten Tuberkeln ist das Respirationsmurmeln schwach, in andern Fällen stärker als gewöhnlich. Die Ursache hiervon ist dieselbe, aus welcher die Brust bei Phthisischen zuweilen tönender ist, als bei andern Menschen.

1302. Die Merkmale der Induration haben als Zeichen von Tuberkeln nur dann Werth, wenn sie sich an sehr begränzten Stellen und zwar besonders unter dem Schlüsselbeine und nach hinten unter dem Schulterblatte finden.

1303. Man hat auch behauptet, in gewissen Fällen von Tuberkeln hörte man die Exspiration bei der Auscultation auf der kranken Stelle stärker als die Inspiration. Fournet hat mich versichert, dieses Zeichen habe ihm in mehren Fällen zur Diagnose von Tuberkeln in der ersten Zeit ihrer Entwicklung verholfen.

1304. Sind die Höhlen einfach, eng und mitten im indurirten Gewebe liegend, so findet man ein starkes Rasseln, eine Art Knattern, welches schwer mit Worten auszudrücken ist und die schlecht articulirte Stimme (zweifelhafte Pectoriloquie) [S. 562.] Sind die Höhlen gross, mehrfach, zum Theil von Luft leer und in weiter Communication mit den Bronchien, so findet man auf der Stelle, welche sie einnehmen 1) das hydropneumatische Geräusch; 2) eine tympanitische Sonorität in einem Raume, welcher durch die Punkte, wo man Mattheit und Widerstand gegen den Finger findet, umschrieben ist; 3) die Röhren- und zuweilen die Flaschenrespiration; 4) die articulirte Stimme (Pectoriloquie); 5) sehr starkes Rasseln, Höhlenrasseln und 6) das metallische Klingen.

1305. Diese verschiedenen Zeichen beweisen das Vorhandensein einer Excavation in der Lunge auf eine weit positivere Art, wenn man sie unter dem Schlüsselbeine, als wenn man sie auf der hintern Seite des Thorax findet, wo mehre von ihnen durch die Erweiterung der grossen Bronchien verursacht werden können.

1306. Zu diesen Symptomen gesellt sich noch ein verschiedener und schleimiger Auswurf, wie meist bei der Induration; dicke, undurchsichtige, puriforme, rundliche, oft mit Blutstreifen gefärbte Sputa in verschiedener Quantität; Dyspnöe, welche zuweilen fehlt und die allgemeinen Symptome der Pneumonopathie. Hierzu kommen dann noch die anamnestischen Momente als: Lungenblutungen, Entzündungen der Bronchien, Pneumonie; phthisische Eltern, angeschwollene Halsdrüsen in der Kindheit; [S. 563.] Entwicklung von Tuberkeln an andern Stellen, als den Lungen, wie im Zellgewebe, am Afterrande, dem Hoden; häufige Diarrhöen, Schweisse in der Nacht, besonders auf der Stirn und der Brust, eine zuweilen ausserordentliche Magerkeit der Gliedmassen und des Gesichts, welche A r e t ä u s so schön beschrieb. Dieses sind die allgemeinen Kennzeichen des tuberculösen Lungenleidens.

1307. Die ebenangeführten anatomischen Zeichen sind zwar die einzigen positiven Zeichen der Lungenschwindsucht, aber man beobachtete sie weit stärker, wenn die physiologischen Zeichen einen solchen Grad erreicht haben, dass die Gegenwart der Tuberkeln keinem Zweifel unterliegt.

1308. 9) Die P n e u m o n e c t a s i s (abnorme Entwicklung des Lungenparenchyms, Lungenemphysem) soll folgende diagnostische Momente haben: grosse und tympanitische Sonorität des Thorax; dessen Erweiterung, so dass er mehr oder minder gewölbt ist; Zurückdrängung des Herzens, der Leber, der Unterleibseingeweide in entgegengesetzter Richtung, nach welcher das kranke Organ sich entwickelt; Schwäche des Respirationsgsräusches an den Stellen der Brust, welche den Theilen der kranken Lunge entsprechen. Dabei findet dann meist ein kleiner trockner Husten Statt mit Expectoration von wenigen, schleimigen, klaren, rundlichen Sputis, w e l c h e d e n e n g a n z ähnlich sind, w e l c h e w i r u n t e r d e m N a m e n K e h l k o p f s a u s w u r f b e s c h r i e b e n h a b e n (No. 975); die Gesichtsfarbe ist grau und fahl, die Dyspnöe sehr stark. ]S. 564.]

1309. Das wahre Lungenemphysem d. h. die Ruptur einiger Lungenzellchen u n d d a s E i n d r i n g e n d e r L u f t i n d a s Z e l l g e w e b e d e r L u n g e erkennt man nach

Laënnec an einem ganz besondern Reibungsgeräusche, welchem er den Namen *ab- und aufsteigendes Murmeln* gab. Diese Krankheit kann fast nur in dem Zellgewebe unter der Pleura Statt finden. Man nimmt im Allgemeinen an, dieses Geräusch entstände bei der In- und Exspiration; man findet es jedoch sehr selten; es hat wenig praktische Anwendung und scheint meist nichts anders, als das zu sein, welches durch gegenseitige Reibung der Lamellen der entzündeten Pleura entsteht.

1310. 10) Die Gangräna pulmonum (necro-pneumonie Piorry) wird erkannt oder wenigstens sehr wahrscheinlich gemacht durch einen ausserordentlich stinkenden Athem und den der Gangrän eigenthümlichen speciellen Geruch. Zu diesem sehr wichtigen Zeichen gesellen sich die eigenthümlichen Zeichen der Induration oder der Excavation oder Rasselgeräusche an den kranken benachbarten Theilen der Lunge. Es treten dann die allgemeinen Zeichen der Gangrän auf, wie Schwäche der Herzbewegung, kleiner und unterdrückter schwacher Puls; livide Farbe; plötzliche Veränderung der Gesichtszüge; jähe Veränderung des Zustandes des Kranken etc. Man wird in dem *Bulletin clinique* (No. 3.) eine Krankengeschichte finden, deren Diagnose und Behandlung einige Eigenthümlichkeiten darbietet, welche einer Erwähnung verdienen dürften. Die Kranke lebte 42 Tage, obgleich ein ziemlich grosser Theil der Lunge gangränös war. [S. 565.]

1311. 11) Die Pneumonalgie (Neuralgie der Lungen, Asthma) ist zu wenig bekannt, als dass man ihren diagnostischen Charakter angeben könnte. Es ist eine grosse Frage, ob man diese Neuralgie annehmen darf oder nicht. Bei dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft könnte man für sie nur gewisse Störungen der Respiration halten, deren Ursache man bei aufmerksamer Untersuchung des Kranken in keiner organischen Erscheinung weder in den Luftwegen, noch in der Pleura, noch in der Lunge, dem Herzen oder den Brustwänden etc. findet, nebst Zufällen von Dyspnöe, Schmerz und Asphyxie. Am klarsten würde der Fall sein, wo diese Erscheinungen in den Lungen, besonders an ihrer Wurzel ohne organischen Fehler aufträten, mit Neuralgieen abwechselten und wie

diese periodische Anfälle machten und einen ganz besondern Charakter des Leidens hätten.

1312. 12) Asphyxia (anhématosie Piorry). Ihre diagnostischen Kennzeichen und ihre verschiedenen Arten sind in No. 858 angegeben.

# Fünfter Abschnitt.

## Untersuchung der Pleura.

### Besichtigung des Thorax.

1313. Bei gut gebauten und gesunden Menschen ist die Gestalt und der Durchmesser der Brust sowohl vorn als hinten fast ganz gleich. [S. 566.] Die leichte Beugung der Wirbelsäule ist nicht stark genug, um das Aussehn der beiden Seitengegenden des Brustkorbs sehr zu ändern. Die Zwischenrippenräume sind auf beiden Seiten von gleicher Grösse und ebenso sind auch die Bewegungen auf beiden Seiten gleich frei. Alles diess erleidet bei Krankheiten Veränderungen.

1314. Zur genauern Kenntniss dieser Veränderungen muss man die Brust an einem warmen Orte oder wo kein Zug ist, entblössen; den Kranken, wenn er sitzt oder steht, sich so grad als möglich halten lassen und dann durch die Besichtigung und die Percussion den Grad der Beugung der Wirbelsäule untersuchen. Ist diese Beugung stärker, als im Normalzustande, so ist die Hälfte des Thorax, nach welchem hin sie Statt hat, gewölbter und im entgegengesetzten Falle findet das Gegentheil Statt. Man untersuche auch das Brustbein und wenn es abnorm oder so nach innen gebogen ist, dass es eine Inflexion der Brustwände verursachen kann, so erkundige man sich, ob diess nicht angeboren ist. Man untersuche auch, ob in früheren Zeiten keine Rippenbrüche vorhanden waren. Um die Gestalt der Brust genau zu erkennen, muss man sich vor oder hinter den Kranken stellen und zuerst untersuchen, ob die Mittellinie des Thorax in gleicher Richtung mit der der andern Theile des Stammes und des Kopfes liegt. Dann richte-

man seine Aufmerksamseit auf die Seitentheile. Will man die Bewegung der Rippen genau beobachten, so muss man den zu Untersuchenden nach und nach tief und schwach athmen lassen. [S. 567.]

1315. Man wird dann folgendes beobachten:

1316. 1) Zuweilen ist der Brustkasten auf einer Seite mehr entwickelt und befindet sich in ziemlich ähnlichem Zustande, wie nach einer tiefen Inspiration. Diese Seite ist dann nicht allein weiter, sondern auch die Zwischenrippenräume sind breiter und diese Erweiterung ist besonders am unteren Theile des Thorax am meisten bemerkbar. In gewissen Fällen stehen selbst die Intercostalräume, statt niedergedrückt zu sein, mehr als gewöhnlich hervor. Dieses letzte, übrigens sehr seltne Symptom findet man fast nur bei sehr magern Individuen.

1317. Diese verschiedenen Formveränderungen finden sich fast nur bei Ergiessungen von Flüssigkeiten oder von Luft in die Pleurasäcke.

1318. 2) Bei andern Menschen ist die Brust auf der einen Seite weit kleiner. Dieser bemerkenswerthe Umstand ist von Laënnec angegeben, welcher eine genaue Abbildung dieser Deformation gab. Ist dieser organische Zustand nicht angeboren oder durch eine Abweichung der Wirbelsäule erzeugt, so zeigt er an, dass das Individuum früher an einer Pleuritis litt, welche nachher geheilt ist. [S. 568.] Ein partieller Eindruck der Brustwand unter dem Schlüsselbeine hängt zuweilen mit einer entleerten Höhle oder mit alten tuberculösen Narben zusammen.

1319. Wenn beide Hälften der Brust nicht gleich sind, so muss man sich durch die andern Zeichen überzeugen, welche von beiden wirklich krank ist. Die Seite, welche man für erweitert hält, könnte leicht gesund sein, während die normal erscheinende durch irgend eine Krankheit wirklich verengert wäre.

1320. 3) Bei beträchtlichen pleuritischen Ergüssen stehen zuweilen die Hypochondrien unter dem Rippenrande mehr als gewöhnlich hervor und zwar auf derselben Seite, auf welcher sich das Exsudat befindet. Dieses Symptom entsteht durch das Zurückdrängen der Leber oder des Ver-

daungscanals nach rechts und hat als Zeichen nur geringen Werth.

1321. 4) Bei starken pleuritischen Schmerzen sind die Bewegungen der Rippen vorzüglich beim Einathmen sehr erschwert, wie stossweise und hören in dem Augenblicke auf, wo sie anfangen. Zuweilen sind diese Bewegungen selbst an den Rippen, welche der kranken Pleura entsprechen, weniger deutlich, als an den andern. Auch dieses Zeichen ist von nur geringem Werthe, weil Schmerzen der Intercostalmuskeln dieselbe Erscheinung verursachen.

1322. Ueberhaupt sind die Zeichen aus der Inspection des Thorax bei den Krankheiten der Pleura nur accessorisch zu vielen andern Zeichen.

## Mensuration.

1323. Das Ausmessen der Brust gewährt bei der Diagnose der Krankheiten der Pleura einigen Nutzen.

1324. Man kann zuerst den Thorax in horizontaler Richtung messen, und diess ist, soviel ich weiss, das einzige Verfahren, dessen man sich gewöhnlich bedient, oder man kann ihn auch vertical ausmessen, was man jedoch, soviel ich weiss, bis jetzt noch nicht vorgeschlagen hat.

1325. Man muss dabei die Brust entblössen, dann mit Dinte einen Punkt der Wirbelsäule bezeichnen und soviel als möglich den in gleicher Höhe nach vorn liegenden Punkt des Brustbeins zu finden suchen. Diese beiden Punkte müssen genau in der Mittellinie liegen. Man nimmt dann ein nicht elastisches Band, z. B. von neuem Zwirn oder eine stark gestreckte Binde, legt dieses Band um den Thorax und achtet darauf, dass es über die bezeichneten Punkte nach vorn und hinten geht, nicht tiefer oder höher zu liegen kommt und auch auf keiner Seite stärker angezogen wird. Man bezeichnet dann auf diesem Bande die Stellen, welche den auf dem Brustbeine und den Wirbeln bezeichneten entsprechen; entfernt das Band, legt es an der mit Dinte bezeichneten Stelle zusammen und misst die Länge der beiden Enden und erhält so den verschiedenen Durchmesser der beiden Brusthälften. [S. 570.] Chomel schlug hierzu ein auf der einen Seite nach Zollen und auf der an-

dern nach Centimetern abgetheiltes Band vor. Dieses Band gleicht ganz einem Schneidermaasse, ist sehr zweckmässig und hat keine andere Unannehmlichkeit, als dass es weniger zur Hand ist. Montault hat es mit dem Stethoscope und dem Plessimeter vereinigt. (No. 149.)

1326. Um das Brustgewölbe in verticaler Richtung zu messen, braucht man nur den vorderen Theil der Brust ent-entblössen zu lassen. Man bedient sich hier eines ähnlichen Bandes, welches man mit dem einen Ende nah an der Schulter im Niveau des Schlüsselbeins halten lässt und mit dem andern an den hervorspringenden Rand und nahe an die Spitze der letzten wahren Rippe legt.

1327. Legt man das Band genau auf die entsprechenden Punkte der rechten und linken Seite und misst diese während eines und desselben Respirationsactes und in derselben Stellung der Kranken, so entdeckt man die geringste Ausdehnung des Brustkorbs nach oben.

1328. Auf den ersten Anblick scheint ein solches Maass ein gewissermassen geometrisches und daher sehr wichtiges Zeichen zu sein; jedoch ist diess bei Weitem nicht so positiv, als man glauben sollte, und zwar aus mehren Gründen.

1329. Zuerst ist es nämlich nach Chomel's Bemerkung mathematisch bewiesen, dass eine sehr unbedeutende Vergrösserung des Durchmessers eine beträchtliche Ausdehnung des Umfangs bedingt, wesshalb auch in den Fällen, wo die Brust selbst bei der genauesten Messung kaum nach einer Seite erweitert scheint (um einen halben oder ganzen Zoll z. B.) die Quantität des Exsudats auf dieser Seite sehr beträchtlich ist. [S. 571.]

1330. Ferner sind die Lungen, weil sie Luft enthalten, weit leichter zusammenzudrücken, als die Rippen sich von der Axe des Thorax entfernen können. Desshalb ist die Lunge bei mässigen Ergiessungen zurückgedrängt, ohne dass die Rippen nach Aussen getrieben oder die Intercostalräume erweitert werden, welches der Fall sein müsste, wenn die verticale Mensuration grossen Vortheil haben sollte. Der Brustkorb wird vorzüglich bei Hydrothorax, wenn die Lunge indurirt ist, weiter.

1331. Hierzu kommt noch, dass die Leber, die Ab-

dominaleingeweide und das Zwerchfell nach unten, das Herz und das Mediastinum leichter zur Seite gedrängt werden, als sich der Thorax erweitert. Man wird hiernach begreifen, wesshalb die Mensuration bei den Krankheiten der Pleura nur Resultate gewährt, welche den auf andern diagnostischen Wegen erhaltenen weit nachstehen.

1332. Jedoch darf man die Mensuration keineswegs vernachlässigen; sie ist bei der Diagnose des Hydrothorax und des Pneumatothorax von einigem Nutzen.

### Palpation.

1333. Man muss sie jedesmal sorgfältig vornehmen, wenn man eine Pleuritis vermuthet. [S. 572.] Ich habe sie nie so geschickt und methodisch ausführen sehen, als von meinem verehrten Lehrer Fouquier, welcher hierbei keinen Intercostalraum übergeht und durch Hineinlegen der Fingerspitzen und Ausübung eines wechselnden Druckes sehr gut unterscheidet, ob der vorhandene Schmerz der Haut, den Muskeln oder der Pleura costalis entspricht; der Augenblick, in welchem der Druck Schmerz erregt, bestimmt die Tiefe des leidenden Theils. Wenn man die Hand auf die Brustwand legt, so fühlt man im Normalzustande zuweilen die Schwingungen der Stimme. Sie fehlen bei Exsudaten. Reynaud hat hieraus einige Zeichen zur Erkenntniss der Gegenwart der Flüssigkeit, ihrer Höhe etc. abgeleitet.

1334. Diese Erscheinung fehlt auch oft bei einfacher Induration. Da die hypertrophische Leber den Wänden die Stimmschwingungen nicht mittheilt, so könnte man bei dem Mangel dieses Symptoms die Leber für einen pleuritischen Erguss halten; auch findet man dies Zittern bei einem wenig beträchtlichen Hydrothorax. Hieraus erhellt, dass dieses immer Berücksichtigung verdienende Zeichen nur einen secundären Werth hat. Auch findet man das Stimmzittern nicht bei Menschen mit schwacher Stimme und bei denen, welche nicht laut sprechen; man fühlt es gewöhnlich nur gut in der Nähe der grossen Bronchien und hier befinden sich keine schwer zu diagnosticirenden pleuritischen Ergüsse. Uebrigens sind Reynaud's Untersuchungen über die La-

genveränderung der Flüssigkeiten in den saccis pleurae zwei Jahre später als die meinigen, gemacht. [S. 573.]

### Fluctuation.

1335. Man hat ihren Nutzen bei pleuritischen Ergüssen lange Zeit bezweifelt und sie ist wirklich sehr schwer zu erkennen. Nach Tarral's bemerkenswerthen Untersuchungen hierüber muss man annehmen, dass man bei magern Brustwänden und grosser Flüssigkeit und Menge des Ergusses die sogenannte peripherische Fluctuation hervorrufen kann.

1336. Man macht diess auf folgende Art: Man lässt den Kranken sich auf die leidende Seite legen, drückt dann mit einem Finger tief in einen Zwischenrippenraum über dem Ergusse und klopft mit dem andern Finger in einiger Entfernung von dem erstern in den Raum zwischen denselben Rippen schwach und schnell, wodurch dann der erstere Finger ein Gefühl von Fluctuation erhält. Wenn man ein Resultat erhalten will, so muss der klopfende Finger so perpendiculär als möglich auf die Fläche, in welcher der andere Finger ruht, schlagen. Vielleicht würde es von Nutzen sein, den percutirten Intercostalraum mit einer festen Platte niederzudrücken und so in gewisser Beziehung die Fluctuation mittelbar zu machen, um die Kraft des Anschlagens zu vermehren, zu verhindern, dass die weichen Wände dessen Stärke nicht schwächen und um das Gefühl der Wellenbewegung im andern Finger deutlicher zu machen.

1337. Diese Methode, welche in einigen Fällen anwendbar ist, in andern aber gar keinen Vortheil hat, kann man zwar benutzen; aber sie steht weit unter den positiven Resultaten der Percussion und der Auscultation. [S. 574.]

### Percussion.

1338. Zur Vermeidung von Wiederholungen des an andern Orten (*Traité de la percussion médiate p. 66* und *procédé opératoire*, No. 91) angeführten, werde ich hier nur die hauptsächlichsten praktischen Anwendungen der Percussion bei den Krankheiten der Pleura erwähnen und bitte meine Leser, nicht zu vergessen, dass man die Plessime-

trie in jenen beiden Werken, nicht aber in dem vorliegenden studiren muss.

1339. 1) Bei jedem, nicht bedeutenden pleuritischen Ergusse, findet man eine geringe Mattheit, welche im entgegengesetzten Falle aber beträchtlich ist.

1340. 2) Bei einfachem Hydrothorax findet der Finger nur dann Widerstand, wenn die Brust an den untersuchten Stellen ganz mit Wasser angefüllt ist, d. h. wenn keine mit Luft angefüllte Lungenschicht in dem ganzen, direkt hinter dem percutirenden Finger liegenden Raume oder in der Richtung des Anschlages sich befindet.

1341. 3) Man wird Widerstand gegen den Finger fühlen, wenn die percutirte Wassersäule hinter sich einen festen Körper, wie die Leber und die Rippen und nach vorn den untersuchten Punkt des Thorax hat. Man fühlt dann den Widerstand des harten Körpers durch die percutirte Flüssigkeit hindurch. [S. 575.] Auch findet diess zuweilen nach unten an den Stellen Statt, wo die Brustwand im Normalzustand von der Leber und dem Zwerchfelle nur durch eine dünne Lungenschicht getrennt ist, welche durch den pleuritischen Erguss aus der Lage getrieben oder zusammengedrückt wird.

1342. 4) Wenn die Pleura keine Adhäsionen bildet, Flüssigkeit enthält und ausserdem die Lunge nicht hepatisirt ist, so nimmt die Mattheit den abschüssigen Theil der entsprechenden Brusthöhle ein. Da dieser abschüssige Theil bei den meisten Lagen des kranken Menschen sich in den Zwischenräumen zwischen Zwerchfell, den Rippen und der Wirbelsäule nach hinten befindet, so beobachtet man gewöhnlich bei beginnenden pleuritischen Ergiessungen den matten Wiederhall an dieser Stelle. Man muss hier leicht percutiren, denn bei einer starken Percussion würde die Leber auf der rechten, die Milz und die Niere auf der linken Seite einen dumpfen Schall verursachen, welchen man irrig für das Zeichen eines Ergusses halten könnte.

1343. 5) Beim Hydrothorax ist die Mattheit nach unten stärker als nach oben, weil die Menge der Flüssigkeit an den abschüssigen Theilen beträchtlicher ist.

1344. 6) Den Uebergang der Sonorität der gesunden

Lunge zur Mattheit des pleuritischen Ergusses findet man beim Hydrothorax meist in einer wagerechten Linie.

1345. 7) Dieses Kennzeichen mangelt meist, wenn der Erguss in der Pleura auf allen Seiten durch Adhärenzen begrenzt und vollkommen umschrieben ist. [S. 576.]

1346. 8) Findet man an einem mehr oder weniger abschüssigen Theile des Thorax einen sonoren und elastischen Theil der Lunge und erscheint und verschwindet die Mattheit im Umkreise über und unter dieser Stelle bei Lagenveränderung des Kranken, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die Lunge an dem tönenden Theile adhärirt und dass ein freier Erguss umschrieben wird.

1347. 9) Ist die Pleura vollkommen mit Flüssigkeit angefüllt, so kann diese ihren Ort nicht mehr verändern.

1348. 10) Wenn man die Ortsveränderung des Ergusses nicht erhalten kann, sie dagegen den Tag darauf möglich ist, so hat die Quantität des Ergossenen abgenommen und dieses ist in seiner Höhle freier geworden. Unter entgegengesetzten Umständen findet das Gegentheil Statt. Doch erleidet diess eine Ausnahme, wenn nämlich die Adhärenzen zwischen der Costal- und der Lungenpleura zerrissen sind und so die früher unmögliche Stellenveränderung der Flüssigkeit möglich gemacht haben.

1349. 11) Man kann durch die Percussion auch die Lagenveränderung der Flüssigkeit nicht nur in der ganzen Pleura, sondern auch in einem von Adhäsionen umschriebenen Raume dieser Membran finden.

1350. 12) Wenn die Brust eine sehr grosse Menge von Flüssigkeit enthält, so erhält man die Sonorität der Lunge nicht mehr, welche man an dem Schlüsselbeine und nach hinten an dem Winkel des Schulterblattes gefunden hatte. Nur in ausserordentlichen Fällen und wenn die Lunge durch den Erguss vollkommen comprimirt ist, findet man an diesen Stellen des Brustgewölbes einen matten Wiederhall. [S. 577.]

1351. 13) Bei beträchtlichen pleuritischen Ergüssen im Niveau der beiden obern Stücke des Brustbeins erstreckt sich der matte Wiederhall des Ergusses, welcher das Mediastinum zurückdrängt, zuweilen bis an den dem Ergusse

gegenüberstehenden Rand des Brustbeins und in andern Fällen selbst darüber hinaus.

1352. 14) In demselben Falle constatirt man durch die Percussion, dass das Herz nach rechts gedrängt ist, wenn sich der Erguss auf der linken Seite befindet, und nach links, wenn die rechte Pleura mit Flüssigkeit angefüllt ist. Findet der matte Wiederhall der das Zwerchfell zurückdrängenden Flüssigkeit auf der rechten Seite Statt, so geht die Leber, findet sie auf der linken Seite Statt, das Herz und die Milz über die Rippen hinaus oder erstrecken sich wenigstens bis zu ihnen. Mit dem Plessimeter kann man sich leicht von der Wahrheit dieser Angaben überzeugen.

1353. 15) Sehr gute Zeichen von der Verminderung des Ergusses sind: wenn das Niveau des Ergusses sich senkt; stufenweise Rückkehr der zurückgedrängten Organe in ihre normale Lage; Wiedererscheinen der Sonorität in dem Raume, welcher dem Mediastinum entspricht und leichter erfolgende Ortsveränderung des Exsudats. Die entgegengesetzten Zeichen beweisen Zunahme der Krankheit.

1354. 16) Lange Zeit nach Heilung der Pleuritis geben die abschüssigen Theile gewöhnlich noch einen matten Wiederhall, welcher gewöhnlich durch verdickte Pseudomembranen an dieser Stelle verursacht wird.

1355. 17) Befindet sich in der Pleura ein Erguss von Luft, so hat der Ton einen sehr tympanitischen Charakter. [S. 578.]

1356. 18) Befinden sich in ihr zugleich Flüssigkeit und Luft, so findet man Mattheit nach unten, sehr tympanitische Sonorität nach oben und den hydropneumatischen Schall auf und etwas über der Linie des Niveaus. Die Ortsveränderung der Flüssigkeit ist dann leicht und gut durch die Percussion zu erkennen.

1357. 19) Die Quantität der Flüssigkeit in der Pleura kann man annäherungsweise ermessen durch die Höhe der Linie des Niveaus, durch den Grad der Mattheit, durch die grössere oder geringere Leichtigkeit, mit welcher die Flüssigkeit die Stelle wechselt, den Grad des Zurückdrängens des Mediastinum, des Herzens und der Leber, endlich durch Vergleichung der Capacität des Brustgewölbes mit den plessimetrischen Resultaten.

1358. Dieses sind die Zeichen, welche die Percussion bei pleuritischen Ergüssen ergibt. Sie scheinen mir so positiv zu sein, dass ich es für unmöglich halte, sie auch nur mit einigem Anschein von Unpartheilichkeit und Vernunft in Zweifel zu ziehen.

### Auscultation aus der Entfernung.

1359. Wenn sich in der Pleura Flüssigkeit und Luft zugleich befindet, so vernimmt man bei der Succussion, d. h. wenn man den Kranken kräftig schüttelt, ein fluctuirendes Geräusch, von welchem schon bei grossen Lungenhöhlen die Rede war. Man findet dieses Zeichen übrigens nur selten, weil die Krankheit, welche es veranlasst, ebenfalls sehr selten ist. [S. 579.] Mehrmals glaubten es Eleven gefunden zu haben; sie hatten aber die durch Bewegen von Gas und Flüssigkeit im Magen verursachte Fluctuation für die pleuritische gehalten.

1360. Die Greisenstimme oder die Aegophonie hört man bei pleuritischen Ergüssen zuweilen aus der Entfernung. Wenn man bei einem Kranken diesen scharfen, abgebrochenen Klang der Stimme, welchen sie im Normalzustand nicht hatte und diese unvollkommen accentuirte Artikulation der Worte, in welcher der Charakter der Greisenstimme besteht, hört, so muss man sorgfältig nachforschen, ob diese Krankheit vorhanden ist. Ich bin durch dieses Zeichen oft zur Entdeckung von Ergiessungen geführt worden, welche ich nicht vermuthete. Oft jedoch findet man die Aegophonie, ohne dass die Pleura Flüssigkeit enthält.

### Direkte Auscultation.

1361. Die Auscultation des Thorax liefert bei den Krankheiten der Pleura wichtige Zeichen. Bei wenig beträchtlichen pleuritischen Ergiessungen nimmt das Respirationsgeräusch beträchtlich ab und scheint sich einigermassen zu entfernen. Ist die Anhäufung der Flüssigkeit sehr gross, so verschwindet es vollkommen. Da jedoch bei der Bronchitis, bei der Pneumonie etc. das Respirationsmurmeln oft in den Theilen der Lunge, deren Bronchien obliterirt sind, verschwindet, so kann man aus der Abwesenheit des Re-

spirationsgeräusches im Augenblicke der Untersuchung keinen pleuritischen Erguss diagnosticiren. [S. 580.]

1362. Im Allgemeinen ist die Respiration am abschüssigen Theile, wo der Erguss Statt findet, weniger vernehmbar, als an den höher liegenden Stellen. Der Grund hiervon liegt darin, dass die Flüssigkeit nach unten stärker angehäuft ist, als nach oben.

1363. Eins der besten stethoscopischen Zeichen des Hydrothorax ist folgendes. Wenn man das Respirationsgeräusch an dem abschüssigen Theile des Thorax nicht hört, es aber, wenn man dem Kranken eine solche Lage gibt, dass die vorher abschüssigen Theile des Thorax nun höher liegen, wieder vernimmt, so hat man allen Grund zur Annahme, es befinde sich eine Ansammlung von Flüssigkeit in dem Brustfellsacke und liege frei in der Höhle dieser Membran.

1364. Die Abwesenheit des Respirationsmurmelns findet man auch beim Pneumatothorax. Doch gilt diess nicht für alle Fälle; denn einestheils beobachtet man es nur in dem Falle, wo eine grosse Menge Luft ausgetreten ist, weil bei nicht sehr beträchtlicher Anhäufung die Lunge sich noch erweitert und sich den Rippen nähert und anderntheils gibt es positive Beweise, dass man das Respirationsgeräusch auf einer Seite der Brust hören kann, welche am Pneumatothorax leidet. Cayol beobachtete einen sehr merkwürdigen Fall dieser Art und ich sah einen andern, bei welchem der anatomische Umstand, welcher das Vernehmen des Respirationsgeräusches trotz des Pneumatothorax erlaubte, bei der Section klar wurde. [S. 581.] Dieser Kranke litt hieran an Folge einer tuberculösen Perforation der Lunge, welche sich nach dem Winkel der Rippen und folglich in der Rückenlage nach unten befand. Die Oeffnung war von einer geringen Ansammlung von Flüssigkeit in der Pleura umgeben. Lag nun der Kranke auf der hintern Seite des Stammes, so wurde diese Oeffnung durch die in der serösen Membran enthaltene zähe Flüssigkeit verstopft, die Lunge erweiterte sich und man hörte die Respiration nach vorn. Setzte sich der Kranke auf, so wurde die Oeffnung frei und neue Luft drang in den Thorax.

1365. Wenn die mit Luft angefüllte Pleura mit den

Bronchien durch eine weite Oeffnung communicirt, so findet man die **Flaschenrespiration** oder das Flaschenblasen, dessen wir oben erwähnten und welches in diesem Falle in sehr grosser Ausdehnung vernehmbar ist. Der Husten verursacht auch in diesem Falle einen starken Wiederhall, welcher einigermassen dem Ohre des Untersuchenden wehe thut.

1366. Die **Greisenstimme** (Aegophonie) wurde von **Laënnec** und wird noch von vielen Aerzten für das positivste Zeichen von pleuritischen Ergiessungen gehalten. Da man sie aber bei vielen Zuständen beobachtet, wo kein pleuritischer Erguss vorhanden ist und sie auch im Normalzustande vorkommen kann, wie wir bei der Untersuchung der Bronchien erwähnt haben, so können wir sie für sich allein nur als ein wahrscheinliches Zeichen der Ansammlung von Flüssigkeit in den Pleuren halten. [S. 582.]

1367. Bei dem Pleuritischen beobachtet man die Aegophonie meist an den Stellen des Thorax, welche dem hintern und untern Winkel des Schulterblattes entsprechen und in einem Umkreise von 1 oder 2 Zollen. In gewissen Fällen findet man sie jedoch auch an andern Stellen, denn durch die mittelbare Percussion erkannte ich die Linie des Niveaus und traf sie so, indem ich dieser Linie folgte, auf jeder andern Stelle des Thorax und besonders nach vorn einige Zolle unterhalb des Schlüsselbeins entweder auf der rechten oder linken Seite. Unter der Linie des Niveaus fand man den matten Wiederhall des Ergusses, man hörte die Respiration nicht und ebenso wenig die Aegophonie; über dieser Linie dagegen liess die Sonorität und Elasticität der Lunge und die Gegewart des Respirationsmurmelns keinen Zweifel über das Nichtvorhandensein eines Ergusses an dieser Stelle.

1368. Ueberall wo die Flüssigkeit eine sehr dichte, die Lunge comprimirende Masse bildet, hört man die Greisenstimme nicht und man findet sie, wie es scheint, an den Stellen, wo die Flüssigkeit eine dünne Lage zwischen dem Rippenfell und dem Brustfell bildet. Hieraus ergeben sich folgende semiotische Schlüsse.

1369. Wenn die Aegophonie an dem abschüssigen

Theile hörbar ist und die übrigen Zeichen einen Erguss andeuten, so darf man diesen für wenig beträchtlich halten.

1370. Wenn man die Greisenstimme an einer höher gelegenen Stelle vernimmt und nicht mehr an dem Punkte, wo man sie früher hörte, so nimmt die wässerige Ansammlung zu. [S. 583.]

1371. Erstreckt sich dagegen die Aegophonie tiefer nach unten, als Tags vorher, so nimmt die seröse oder serös-purulente Ansammlung ab.

1372. Die Aegophonie ist durchaus nicht immer rein. Sie ist oft, besonders bei Menschen mit tiefer Stimme mit Bronchophonie vermischt, woraus dann die schnarrende oder Polichinellstimme entseht, welche zuweilen zwar bei Complication der Lungeninduration mit einem pleuritischen Ergusse vorkommt, aber auch häufig Statt findet, wenn der Erguss fehlt oder von keiner beträchtlichen Veränderung der Consistenz der Lunge begleitet ist.

1373. Im Allgemeinen kann man als Grundsatz annehmen, dass die Aegophonie nur dann einigen Werth als Zeichen hat, wenn sie nur in einer gewissen Ausdehnung des Thorax vorkommt, wenn man sie nur auf einer Seite findet und besonders, wenn die Stimme des Kranken im Normalzustande keinen ähnlichen Klang hat.

1374. Es verhält sich mit der Aegophonie wie mit dem Respirationsmurmeln; sie wechselt je nach den Lagenveränderungen des Kranken ihren Sitz d. h. sie tritt in der Linie des Niveaus auf und zeigt sich im Allgemeinen an der dieser Linie entsprechenden Stelle. Dieses Zeichen kann in gewissen Fällen von einer gewissen Wichtigkeit sein, allein nach Dance's sehr richtiger Bemerkung würde man sich durch die Gegenwart der Aegophonie allein niemals zur Operation des Empyems bestimmen lassen können.

1375. Bei einfachem Hydrothorax wird die durch den Erguss comprimirte Lunge einigermassen ein fester Körper und man hört an dem entsprechenden Punkte das Bronchialblasen und die Bronchophonie (Andral). Jedoch kommen diese beiden Geräusche weit häufiger beim Hydrothorax vor, wenn die Lungen zugleich an passiver Blutcongestion (pneumohémie hypostatique) oder Verhärtung leiden, als an jedem andern Zustande.

1376. Das von Laënnec angegebene Metallklingen hört man besonders bei Hydropneumatothorax und Communication der Brustfellhöhle mit den Bronchien. Es gleicht ziemlich dem Geräusch, welches man erhält, wenn man einen tönenden Metallkörper in Schwingung versetzt. Es kommt bei grossen Respirationsbewegungen, wie dem Husten, dem Niessen u. s. w. vor. In einigen Fällen schien es Laënnec, als fielen Tropfen von der Brustwand auf die Oberfläche der in der Pleura enthaltenen Flüssigkeit und erzeugten ähnliche Schwingungen.

1377. Das einzige Merkmal, wodurch sich das Metallklingen, welches von der ganzen Höhle einer Pleura verursacht wird, von dem in Lungenexcavationen erzeugten, unterscheidet, besteht darin, dass das erstere in grösserer Ausdehnung vernehmbar ist, als das andere. [S. 585.] Das Metallklingen zeigt nach Laënnec drei Affectionen oder vielmehr drei coëxistirende organische Zustände an: 1) den Pneumatothorax, 2) den Hydrothorax und 3) eine in die Pleura sich öffnende Bronchialfistel. Nach Dance ist es desto stärker, je näher man der Communicationsmündung kommt. Man schreibt seine Erzeugung den Luftblasen zu, welche, nachdem sie durch den fistulösen Canal gegangen sind, auf der Oberfläche platzen und Dance erhielt es an Leichen dadurch, dass er Luft in ähnliche Fisteln einbliess und diese durch die ergossene Flüssigkeit streichen liess.

1378. Bei der Auscultation der Brust vernimmt man zuweilen ein specielles Geräusch, welches man mit dem verglichen hat, was durch Reiben zweier fester Körper an einander hervorgebracht wird. Es entspricht den In- und Exspirationsbewegungen und bei seiner Erzeugung scheint ein Körper abwechselnd sich zu erheben und zu senken. Laënnec schrieb es dem Emphysema interlobulare zu. Reynaud hat hierüber interessante Untersuchungen gemacht, aus welchen folgt: 1) dass dieses Geräusch im Normalzustande beim Gleiten beider Lamellen der Pleura über einander nicht Statt findet; 2) dass es auftritt, wenn die Oberfläche aus irgend einer Ursache runzlich, ungleich und trocken wird, 3) dass die auf den Thorax gelegte Hand und der Kranke selbst zuweilen eine diesem Geräusch ähnliche Empfindung fühlt; [S. 586.] 4) dass auf derselben

Stelle zuweilen Schmerz Statt findet, welcher eher eine methodische Compression, wodurch der Bewegung des Thorax vorgebeugt würde, erfordern würde, als antiphlogistische Mittel; 5) dass die anatomischen Fehler, mit welchen dieses Geräusch in Verbindung steht, das Lungenemphysem und die Erweiterung der Luftzellchen (No. 1076.); der runzliche Zustand der Pleura und die Lagenveränderung der von einem pleuritischen Ergusse umgebenen Lunge, wodurch das Reiben dieses Organs gegen die Rippen entstände, sind.

## Untersuchung der Flüssigkeiten.

**1379.** Man kann die von der kranken Pleura abgesonderten Flüssigkeiten nur dann untersuchen, wenn eine Oeffnung des Pleurasacks nach aussen entweder in die Bronchien oder auf die Oberfläche der Haut durch eine Wunde, eine Operation oder eine spontane Ulceration entstanden ist. Uebrigens ergibt diese Untersuchung kaum einige diagnostische Zeichen. Ein seröses Aussehn dieser Flüssigkeit ist weniger übel, als ein sanguinolentes, purulentes oder saniöses; ihr ausserordentlicher Gestank ist ein sehr böses Zeichen. Die in den Bronchien gebildeten Sputa liefern bei Krankheiten der Pleura kaum einige Zeichen; doch werfen im Allgemeinen viele an Pleuritis oder Hydrothorax Leidende in Folge einer coëxistirenden leichten Bronchopathie etwas schaumige, durchsichtige Sputa aus. [S. 587.]

## Physiologische Zeichen.

**1380.** Im Normalzustande wird das Gleiten der Pleurallamellen über einander von keiner Empfindung begleitet. Anders verhält es sich jedoch im kranken Zustande. Die Pleuritis wird meist von einem lebhaften Schmerz begleitet, welcher bei dem Hydrothorax fehlt, ein Symptom von Störung des grossen Kreislaufs ist und einen so verschiedenen Charakter und Sitz hat. Im Allgemeinen besteht er in einem schmerzhaften Seitenstiche, welcher bei der Respiration, dem Husten und der Expectoration zunimmt. Bald scheint es dem Kranken, als läge ein stechender Körper auf der schmerzhaften Stelle; bald pressen reissende Schmerzen oder ein Gefühl, als werde ihm etwas aus der Seite ge-

rissen, dem Kranken Schreie aus. Der Schmerz kommt meist in der kranken Pleura und an der vorzüglich leidenden Stelle vor.

1381. Er nimmt gewöhnlich eine umschriebene Stelle in gleicher Linie mit der Brustwarze oder etwas unter ihr ein, wenn auch die Pleura in grösserem Umfange erkrankt ist; andremale fühlt ihn der Kranke im Unterleibe im rechten und linken Hypochondrium und dann leidet vielleicht der Pleuralüberzug des Zwerchfells, wie in den von Andral so schön beschriebenen Fällen von pleuritis diaphragmatica. Wie dem nun auch sein mag, es ist immer gut, diess zu wissen, um sich nicht durch einen Schmerz im Unterleibe täuschen zu lassen und in einem solchen Falle die sorgfältige Untersuchung des Thorax zu vernachlässigen. [S. 588.] Der pleuritische Schmerz kann an jeder Stelle der Brust vorkommen. Sitzt er in der Tiefe und entspricht er den Einschnitten der Lungenlappen, so kann man Andral's interlobuläre Pleuritis vermuthen und wenn er sich in der Nähe des Mediastinum befindet, an Entzündung des Theils des Brustfells denken, welcher das Mediastinum überzieht.

1382. Warum verursacht die Pleuritis so lebhafte Schmerzen? Sollte das seröse Gewebe, welches im Normalzustande keine Nerven zu enthalten scheint, im krankhaften Zustande der Sitz lebhafter Empfindung werden können? Ich glaube nicht. Die vielen Nervenstämme, welche unter den Rippen die arteriae intercostales begleiten, die Aestchen, welche sich in den Intercostalmuskeln verzweigen u. s. w., erklären diese Schmerzen bei Entzündung der Pleura weit besser; denn unmöglich können sich falsche Membranen auf ihrer inneren Oberfläche entwickeln oder eine Ergiessung bilden, ohne dass, gleichviel in welchem Grade, einige Nerven und Muskeln der Brustwände comprimirt werden. Dieselbe Idee lässt sich auch auf die Peritonitis und die andern Entzündungen der serösen Membranen anwenden. Den Einwurf, dass Hydrothorax oder chronische Pleuritis nicht immer schmerzhaft ist, wird man leicht dadurch widerlegen, dass die Störungen in diesem Falle langsam entstehen und folglich nicht dieselbe Wirkung haben können, wie eine so acute Krankheit, wie die Pleuritis. Nach der eben angeführten Ansicht würde die

Entzündung des Rippenfells weit eher Schmerzen verursachen, als die der Lungenpleura. [S. 589.]

1383. Wie dem nun auch sein mag, der Brustschmerz ist eins der besten Zeichen der Pleuritis und man hat starken Grund, an sie zu glauben, wenn man hört, dass ein Kranker, bei welchem eine Seite matt wiederhallt, an derselben Stelle über Schmerzen geklagt hat. Dieser Schmerz soll bei einfacher Lungenentzündung fehlen, doch habe ich ihn auch in Fällen, wo deutlich nur die Lunge erkrankt war, beobachtet. Jedoch ist zu bemerken, dass in diesen Fällen eine sehr leichte Entzündung der Costalpleura, deren Spuren noch vor dem Tode verschwunden wären, vorher zugleich vorhanden gewesen sein könnte; dass nach Andral's, Rayer's u. A. Angaben Pleuropneumonie fast immer vorkommt, statt einfacher Pneumonie; dass die in diesen Fällen so gewöhnlichen Adhäsionen dieses beweisen und man muss zugeben, dass der Brustschmerz fast immer bei Krankheiten der Pleura am stärksten ist. Aehnliches gilt auch von den Brustschmerzen der Phthisiker.

1384. Die genaue Diagnose, ob der Brustschmerz von einer Krankheit der Pleura selbst oder der Muskeln verursacht wird, ist übrigens sehr schwer und hierbei ist die Tiefe, in welcher der Schmerz durch einen Druck erregt wird, ein sehr gutes Zeichen, von welchem schon oben geredet wurde. [S. 590.] Ein nicht weniger wichtiges Symptom ist folgendes: wenn man den Kranken eine solche Bewegung verrichten lässt, dass die Muskeln, welche schmerzhaft sein könnten, contrahirt werden, (das Ausstrecken, das Beugen des Kopfes u. s. w.) so wird der Schmerz im Augenblick der Bewegung sehr lebhaft, was wenigstens nicht in dem Grade bei Leiden der Pleura Statt findet. Ausserdem ist der pleuritische Schmerz im Allgemeinen, was man auch dagegen behauptet hat, weniger umschrieben, als das Muskelleiden, welches oft nach einer Anstrengung auftritt. Beachtet man nun noch die anatomischen Zeichen, welche die Percussion und Auscultation ergibt, so wird man fast immer unterscheiden, ob der Brustschmerz von einem Leiden der Pleura abhängt oder nicht. Man hat als Kennzeichen der Muskelschmerzen der Brustwände ihre Unbeständigkeit

und ihr Umherziehen angegeben, allein sehr häufig bleiben die Muskelschmerzen sehr lange an einer Stelle fixirt, wie man besonders aus dem Zerren und der Dehnung der Fleischfasern bemerkt, welche noch lange Zeit nach Verschwinden der Ursache, welches sie bewirkte, schmerzhaft bleiben. Dieses Kennzeichen könnte nur dann höchstens einen Werth haben, wenn der Brustschmerz auf den Muskelschmerz der Extremitäten folgte; allein wie sehr würde nicht diese Folge von Symptomen einem Irrthum aussetzen und eine Pleuritis für einen Muskelschmerz halten lassen.

**1385.** Der von Reynaud angeführte Fall, in welchem der Schmerz durch das Reiben der beiden Lamellen der ungleich gewordenen Pleura bewirkt wird, könnte leicht für einen Muskelschmerz gehalten werden. Doch würde das Reibungsgeräusch bei den Respirationsbewegungen an dieser Stelle dem Irrthume vorbeugen. [S. 591.]

**1386.** In gewissen Fällen ist der Schmerz sehr schwach, erscheint nur beim sehr tiefen Einathmen und mangelt oft gänzlich.

**1387.** Die Entzündung der Pleura erzeugt in der ihr entsprechenden Haut keine so starke Wärmevermehrung, dass dieses Symptom von Nutzen sein könnte.

**1388.** Die Bewegungen des Thorax sind bei der Pleuritis gehindert, und meist verursachen die der Inspiration Schmerzen.

**1389.** Bei sehr heftigen Schmerzen ist die Inspiration zuweilen sehr kurz, beschleunigt, zuweilen abgebrochen und dann erweitert sich die kranke Hälfte des Thorax oft weniger als die gesunde. Die Dyspnöe entsteht in der ersten Zeit durch den Schmerz und später durch das Exsudat, nach dessen Menge sich oft das Hinderniss der Respiration richtet.

**1390.** Dies erleidet jedoch zahlreiche Ausnahmen; denn häufig klagen Personen, deren Brusthälfte ganz mit Flüssigkeit angefüllt war, kaum über Dyspnöe und Andral führt einige bemerkenswerthe Beispiele hiervon an und namentlich das eines Fuhrmanns, welcher trotz dieses organischen Fehlers sein Geschäft forttrieb. [S. 592.] Dieser Mangel an Dyspnöe findet einestheils Statt, wenn der Erguss langsam zu Stande kommt und anderntheils, wenn die Kranken wenig Luft zum Leben bedürfen. Solche Beispiele beob-

achtet man besonders in der Salpêtrière und wenn man nicht durch die Percussion oft einen Hydrothorax entdeckte, so würde man kaum an eine etwas bedeutende Krankheit glauben; ich habe so wenigstens zehnmal ungeheuere Exsudate entdeckt, welche sich durch kein Symptom zu erkennen gaben. Bei diesen alten Weibern finden oft beträchtliche Ergiessungen in beide Säcke der Pleura Statt und die Dyspnöe ist weit weniger beträchtlich, als man glauben sollte.

1391. Die Hämatose kann bei der Pleuritis Veränderungen erleiden, weil die Respiration gestört ist und bei Ergiessungen, weil eine Hälfte des Thorax zum Athmen unfähig ist. Findet der Erguss in beiden Pleuren und in beträchtlichem Grade Statt, so kann die Asphyxie mit verschiedener Schnelligkeit oder Vollständigkeit auftreten. Ausserdem folgt auch auf die Pleuritis oder Hydropleura leicht Asphyxie durch Bronchialschaum oder Sputa, weil durch sie die Expectoration entweder schmerzhaft gemacht oder gehindert wird. Im Allgemeinen ist die Dyspnöe bei der Pleuritis im Anfange und bei sehr heftigen Schmerzen stärker, als später und wenn ein ziemlich bedeutender Erguss vorhanden ist; und zwar desshalb, weil bei langdauernden Krankheiten der Organismus Veränderungen erleidet, durch welche er sich bis zu einem gewissen Grade an den neuen Zustand gewöhnt und hierdurch selbst die Wirkung der Krankheit weniger deutlich wird. Hierin besteht oft das, was man Gewohnheit nennt. [S. 593.]

1392. Der Husten tritt bei der Pleuritis bald auf; er ist meist trocken und schmerzhaft. Nach Andral kommt er nie stossweise; er ist die Folge des Leidens der Lungen und der Bronchien, welches durch die Compression dieser Organe und die gehinderte Expectoration entsteht. Die Pneumonypostase complicirt sich oft mit der Pleuritis.

1393. Ausser der oben (1350) angegebenen Lagenveränderung des Herzens wird durch das Leiden der Pleura die Circulation sehr gestört, weil es die Respiration hemmt und die Störung der einen Function sich bald auf die andere fortpflanzt. Der Puls ist bei der Pleuritis im allgemeinen hart, zusammengezogen und frequent, und oft findet Hitze Statt. Bei der Hydropleura dilatirt sich oft das

rechte Herz und es können die Symptome des Herzleidens im höchsten Grade auftreten. Diese sind übrigens nach dem mehr oder weniger acuten Verlaufe der Krankheit, ihrer Ausdehnung und besonders auch nach ihrer Verbreitung auf eine oder beide Seiten verschieden. Man führt Fälle an, dass Personen mehrere Jahre an Hydropleura einer ganzen Seite litten, ohne auffallende Symptome. [S. 594.]

1394. Bei Hydrothorax wird der Magen und die Gedärme oft nach unten gedrängt, so dass der Bauch mehr hervortritt. Bei der Pleuritis wird der Stuhlgang oft durch den Schmerz, welchen die Anstrengung der Muskeln in der Pleura verursachen, erschwert. Bei Erguss in dem rechten Pleurasacke wird die Leber oft nach unten gedrängt, so dass sie verschiedene Symptome verursacht.

1395. Bei einigen dieser Fälle entsteht Icterus und vorzüglich, wenn die Gallenexcretion durch das Herabdrängen der Leber oder durch jede andere Ursache gehindert ist. Sollte dies die von einigen Aerzten beobachtete Pleuritis biliosa sein? Wenn nun Gelbsucht oder Safranfarbe der Haut oder des Urins mit einer Pleuritis zugleich vorkommen, so folgt daraus noch nicht, dass sie von diesem begleitenden Symptom einen speciellen Charakter annimmt, sondern beweisst nur, dass zwei anatomische Zustände gleichzeitig Statt finden, auf der einen Seite die Pleuritis, auf der andern die gehinderte Gallenexcretion und daher mehr oder weniger beträchtliche Absorption des gelben Farbestoffs der Galle.

1396. Der glückliche Erfolg, welchen Brech- und Purgirmittel bei ihr zuweilen haben, ist kein Grund mit Stoll und seinen Schülern eine Pleuritis biliosa anzunehmen; denn die Ausleerungen entziehen dem Blute ebenso viel Serum als Galle und wirken folglich bis auf einen gewissen Grad auch wie antiphlogistica. [S. 595.] Uebrigens wurde in mehr als in einem dieser Fälle nicht die Pleuritis durch die ausleerende Methode geheilt, sondern der anatomische Zustand, welcher den Lauf der Galle hinderte; endlich scheinen die emeto-cathartica durch den Zustand der Gallenwege indicirt zu sein, während die sogenannte biliöse Pleuritis gleich jeder andern eine allgemeine und locale antiphlogistische Behandlung, die Anwendung der ableitenden Mittel

oder derer, welche eine seröse Absonderung auf der Brusthaut bewirken, zu erfordern scheint.

1397. In andern Fällen drücken Ergiessungen in den linken saccus pleurae die Milz nieder und in einem solchen Falle entstand bei einem unserer Kranken ein sehr deutliches Quotidianfieber.

1398. Die andern functionellen Symptome, welche bei Krankheiten der Pleura vorkommen können, sind eher coincidirende, als characteristische Erscheinungen des Leidens dieser Membran; doch verdient die Lage auf der Seite des Stammes, welche der kranken Pleura entspricht, beachtet zu werden.

1399. Obgleich wir bei einer sehr grossen Menge von Pleuritischen ebenso wie Andral beobachteten, dass die Kranken am gewöhnlichsten die Lage auf dem Rücken annahmen, so konnten sie doch in ziemlich vielen Fällen nur auf der leidenden Seite liegen und diess schien besonders der Fall zu sein, wenn die Bewegungen der Rippen sehr schmerzhaft waren. Der Pleuritische würde sich desshalb ebenso sehr auf diese Seite legen, um den Schmerz zu verhüten, als um die Respiration auf der gesunden Seite zu erleichtern. [S. 596.]

1400. Die Lage auf der kranken Seite findet bei der Mehrzahl der Kranken nicht Statt; meist liegen sie auf dem Rücken und nur die Seite, auf welche der Erguss Statt findet, wird oft nach dem abschüssigen Theile geneigt. Der Kranke empfindet häufig viele Unbequemlichkeit, wenn er sich auf die gesunde Seite legt. Uebrigens finden diese Symptome ebenso gut bei Krankheiten der Leber, der Milz und der Brustmuskeln Statt, als bei denen der Pleura.

1401. Man hat das sardonische Lachen zuweilen bei Krankheiten des Pleuralüberzugs des Zwerchfells beobachtet. Ich hatte nie Gelegenheit, dieses Symptom zu sehen; aber ich glaube bemerkt zu haben, dass bei dieser Art der Pleuritis die Respiration mehr mit den Rippen als dem Unterleibe verrichtet wurde und dann weit mehr behindert war, als bei jeder andern Entzündung der Pleura.

## *Specielle und vergleichende Diagnostik der Krankheiten der Pleura.*

1402. 1) Pleuritis oder Entzündung der Pleura (Pleuresie). Schmerz an einer Stelle des Thorax, welcher sich zuweilen bis in das Hypochondrium erstreckt, gewöhnlich aber die Seite befällt. In andern Fällen hat er seinen Sitz am Rippenrande, dem Mediastinum, den Stellen, welche den Incisuren der Lunge entsprechen. Der Sitz des Seitenstichs richtet sich nach dem Sitze der Pleuritis, welche *parietalis*, *diaphragmatica*, *mediastina* oder *interlobularis* sein kann.

1403. Der Schmerz ist gewöhnlich lebhaft und nimmt bei den Bewegungen der Rippen und beim Drucke auf die Zwischenrippenräume etwas zu. [S. 597.] Der Muskelschmerz der Brustwand ist zuweilen noch stärker, tritt aber besonders bei Bewegungen oder beim Drucke auf und fehlt meist ganz bei völliger Ruhe.

1404. Bei der Pleuritis ist die Respiration gestört und dabei der Stamm nach vorn gebeugt (diess Symptom findet besonders bei der Pleuritis diaphragmatica Statt). Diese Erscheinungen sind um so stärker, je lebhafter der Schmerz ist.

1405. Die Bewegungen finden in grösserer Ausdehnung an den gesunden, als den kranken Stellen Statt, woraus man die Gegenwart und den Sitz einer partiellen Pleuritis diaphragmatica oder costalis vermuthen kann. Bei der erstern gehen die Bewegungen mittelst der Rippen, bei der zweiten mittelst des Zwerchfells vor sich. Gebeugte Lage oft auf der kranken Seite, zuweilen Unmöglichkeit, einige Augenblicke auf der gesunden Seite zu liegen; Störung der Hämatose, trockener Husten, wenig schleimiger Auswurf, Beschleunigung der Herzbewegung, oft harter und frequenter Puls. Ausserdem hat man bei einigen Fällen der Entzündung des Pleuraüberzugs des Zwerchfells Icterus bemerkt, wenn die Krankheit rechts sitzt; Erbrechen, wenn sie links Statt findet; Schlucksen und nach Boerhaave ein specielles Lachen, welches man das sardonische Lachen genannt hat, das aber Andral nie beobachtete.

1406. Zu diesen wahrscheinlichen Symptomen, welche in den sehr seltenen Fällen von Pleuritis ohne seröse Ansammlung Statt finden, kommen noch die eines Ergusses, welchen die Percussion und Auscultation auf weit positivere Weise darthut (No. 1408). [S. 598.]

1407. 2) Bei der chronischen Pleuritis finden dieselben Symptome, nur in geringerem Grade und mit langsamerem Verlaufe Statt; oft tritt Pyämie schneller oder langsamer nebst ihren Folgen auf.

1408. 3) Hydrothorax (Hydropleura), Mattheit an der abschüssigen Stelle des Thorax und desto stärker, je weiter der untersuchte Theil nach unten liegt. Man findet sie besonders nach unten und nach hinten, dicht an der Wirbelsäule. Bei nicht beträchtlichen Exsudaten verändert sie ihre Stelle bei der Lagenveränderung des Kranken und nimmt die abschüssige Stelle ein. Der Erguss wird nach oben durch die Sonorität und Elasticität der Lunge begränzt und dieser Uebergang des matten Wiederhalls zum hellen findet auf einer wagerechten Linie Statt. Die adhärirenden Theile der Lunge bleiben immer an dem Orte fixirt, wo man sie an ihrem eigenthümlichen Wiederhalle erkennt und auch, wenn man im übrigen Theile der Brust die Ortsveränderung der Flüssigkeit beim Wechsel der Lage des Kranken findet. Wenn das Niveau wechselt, wenn die Mattheit abnimmt und die Ortsveränderung des Ergusses immer weniger merkbar wird, so nimmt der Hydrothorax ab. Je nach dem Sitze und der Grösse des Exsudats wird das Mediastinum, das Herz, die Leber, die Milz zurückgedrängt. Bei der umschriebenen Hydropleura wechselt die Flüssigkeit meist ihre Stelle nicht. [S. 599.]

1409. Das Respirationsgeräusch hört an der matt tönenden Stelle und meist an ihrem abschüssigen Theile auf und erscheint wieder, wenn der Kranke eine solche Lage annimmt, wodurch die Flüssigkeit ihren Platz verändert und den Ort verlässt, wo man das Zellenathmen nicht mehr hörte. Die puerile Respiration vernimmt man an den gesund gebliebenen Stellen der Lunge, die Greisenstimme oder die Aegophonie auf der Linie des Niveaus und etwas unterhalb derselben.

1410. Bei sehr hohem Grade der Krankheit bemerkt

man eine Erweiterung des Umfangs des Thorax und seines vertikalen Durchmessers. Bei enormem Ergusse vergrössern sich die Zwischenrippenräume. Ueber dem Schlüsselbeine und im Niveau der fossa supraspinata erkennt man die Lunge an ihrer Sonorität, ihrer Elasticität und der daselbst vernehmbaren Respiration. Zu diesen Zeichen gesellen sich noch Störungen der Functionen, welche bei der Pleuritis angeführt und je nach der Ausdehnung und dem acuten Verlaufe der Krankheit verschieden sind.

1411. 4) Complication der Pleuritis mit Hämitis (hémopleurite Piorry). Die Zeichen der Hämitis und der Pleuritis sind vereinigt. Sie kommt ausserordentlich häufig vor und fast immer ist das Blut bei Entzündung der Pleura speckhäutig.

1412. 5) Hydropleuritis. Vereinigung der Zeichen der Pleuritis mit denen der Hydropleura. [S. 600.]

1413. 6) Pyopleura. Ansammlung von Eiter in der Pleura, in Folge der Pleuritis. Aus dem Gange der Krankheit, ihrer Heftigkeit im Anfange, den häufigen Fieberschauern, der Langsamkeit und der Schwierigkeit der Lagenveränderung kann man die purulente Natur der im Pleurasack enthaltenen Flüssigkeit vermuthen.

1414. 7) Pleurorrhagia. Mit Ausnahme einer Continuitätstrennung der Pleura, oder dem anamnestischen Momente einer Brustwunde oder eines Falles ist es fast unmöglich, einen Bluterguss in dem Pleurasack von der Ansammlung jeder andern Flüssigkeit zu unterscheiden. Die diagnosticirte Gegenwart eines Aneurysma oder einer Wunde in der Nähe der Pleura; der schnelle Eintritt der allgemeinen Zeichen eines Blutflusses nebst den anatomischen Symptomen einer Hydropleura können in diesem schwierigen Fall einige Fingerzeige geben. Einen Erguss mit nur roth gefärbtem Serum erkennt man nur bei Empyem oder bei der Leichenöffnung. Ein Erguss von Blut in die grossen serösen Höhlen verändert im Allgemeinen wegen der grössern Consistenz und der leichtern Gerinnung dieser Flüssigkeit weniger schnell seinen Ort, als ein seröser Erguss in die Pleura.

1415. 8) Pneumatopleura (Aéropleurie Piorry). Ausserordentliche tympanitische Sonorität, Elasticität des

Thorax bei der Percussion, Mangel des Respirationsgeräusches oder dessen Entfernung von der Seite der Brust, wo man diese Sonorität beobachtete. Zugleich finden ausserordentliche Dyspnöe und sehr schwere allgemeine Erscheinungen eines Lungenleidens Statt. Dringt die Luft durch eine Bronchialfistel in die Höhle der Pleura, so ist der Husten wiederhallend und man hört die Flaschenrespiration. [S. 601.]

1416. 9) Beim Hydropneumatothorax (hydro-aëro-pleurie Piorry) findet man mittelst der Percussion die Zeichen eines wässerigen Ergusses mit denen des Pneumatothorax combinirt. Die Ortsveränderung der Flüssigkeit ist sehr deutlich, ebenso auch die Linie des Niveaus; auf der Lage des Niveaus findet das hydropneumatische Geräusch Statt. Bei der Auscultation hört man in einigen Fällen den metallischen Klang oder das Geräusch eines auf die Oberfläche der Flüssigkeit fallenden Wassertropfens. Nimmt man hierzu noch die Fluctuation, welche man bei der Succussion erhält, ferner den acuten Verlauf der Krankheit und zuweilen den plötzlichen Eintritt der Zufälle, die constatirte Gegenwart früherer Tuberkelhöhlen, so hat man die Hauptzeichen der Ansammlung von Luft in den Pleurasäcken.

1417. 10) Die Perforation der Pleura in die Bronchien in Folge einer Pleuritis hat folgende Charaktere: 1) eine früher Statt gehabte Pleuritis; 2) reichliche und spontane Expectoration vieler Sputa (welche aber auch bei einfacher Bronchitis Statt findet, dagegen in andern Fällen die aus der Pleura kommende Flüssigkeit sich nach und nach ergiesst); 3) den Gestank und den Knoblauchsgeruch des Auswurfs, welcher aber auch in vielen andern Fällen vorkommt; 4) die plessimetrischen und stethoscopischen Zeichen des hydropneumatothorax; 5) mit reichlichem Auswurfe coincidirende Veränderungen in der Höhe des Ergusses; Höhlenrasseln am Sitze der Bronchialfistel. [S. 602.]

1418. 11) Die Perforation der Pleura nach der Brustwand hin würde man an der Coëxistenz der Zeichen der Pleuritis oder der acuten Hydropleura mit einem Abscesse, einer Wunde der Brustwand und einer darauf folgenden Fistel erkennen; an einem speciellen Husten; dem

reichlichen Ausflusse von Flüssigkeiten bei der Exspiration und dem Husten; am abwechselnden Ein- und Austritte der Luft bei den Respirationsbewegungen, welchen man noch deutlicher wahrnehmen wird, wenn man ein Licht vorhält, welches durch den Luftzug bewegt wird u. s. w. In den meisten Fällen ist es nicht zweckmässig, die Oeffnung solcher Fisteln zu sondiren (Näheres sehe man in den Werken über Chirurgie).

---

## Zusatz I.

### Untersuchungen über den Isochronismus der Herzbewegungen.

1419. Wir haben die in der Anmerk. zu No. 310 erwähnten Untersuchungen über den Isochronismus der Herzbewegungen angestellt. Sie bewiesen die Wahrheit der frühern Meinungen der Schriftsteller über die Gleichzeitigkeit der Schläge der Herzkammern und die Aufeinanderfolge der Contraktionen der Ventrikel und der Vorhöfe. Die Idee, welche ich in meiner Abhandlung über die Herzgeräusche aussprach, hat wenigstens den Nutzen gehabt, dass eine angenommene Ansicht durch Versuche ausser Zweifel gesetzt wurde. Ich bin demnach Bouillaud sehr dankbar, dass er mich zur Ausführung des vorgeschlagenen Versuchs bewogen hat; nur hätte ich gewünscht, seine Widerlegung hätte mit unserer alten Freundschaft mehr im Einklange gestanden. [S. 603.]

1420. Ich stellte diese Versuche gemeinschaftlich mit Bélouino an, welcher folgendes aufgezeichnet hat. Am 15. Juni 1836 begab ich mich mit Herrn Piorry nach Montfaucon, um durch Versuche an Pferden zu erfahren, ob die Herzkammern sich gleichzeitig oder abwechselnd zusammenziehn. Wir erhielten kein positives Resultat, sondern lernten nur den Versuch gut zu machen. Nach einiger Zeit gingen wir mit Herrn Barbe wieder dahin, legten bei einem Pferde das Herz durch Wegnahme des Sternum blos, stachen Troikarts in die Ventrikel und überzeugten uns, dass aus beiden das Blut gleichzeitig spritzte. Da wir aber

das Herz nicht geöffnet hatten, um zu sehn, ob die Troikarts nicht das septum ventriculorum durchbohrt hatten, so wiederholten wir denselben Versuch an einem Kaninchen. Wir erhielten ganz dasselbe Resultat, und ein kleiner Stich in das rechte atrium verursachte einen mit dem der Ventrikel abwechselnden Blutstrahl. Die Section des Herzens überzeugte uns, dasss wir die Scheidewand der Kammern nicht verletzt hatten.

## *Zusatz II.*

## Neues Zeichen des aneurysma aortae thoracicae.

**1421**, Vor einigen Monaten lag im Hôtel-Dieu ein Kranker, bei welchem man die dilatirte Aorta fühlen konnte, wenn man den Finger tief in die Brust durch den Zwischenraum zwischen den untern Ansätzen beider musc. sternocleidomastoideī führte. Ein neuerdings in der Pitié beobachteter Fall hob den Werth dieses Zeichens noch und bewiess, dass man in gewissen Fällen die Aorta im Thorax ebenso gut betasten kann, ols die radialis an dem Handgelenke. Um den Finger sehr tief einbringen und bis zur Aorta, wenn sie sehr umfänglich ist, gelangen zu können, braucht man blos den Kopf nach vorn beugen, die erwähnten Muskeln erschlaffen zu lassen und sie von einander zu entfernen. Lässt man sie durch Gehülfeu abziehn, so kann man sie noch weiter von einander entfernen, und so zwei oder drei Finger bis zu den verschiedenen Punkten des arcus aortae bringen.

**1422.** Auf diese Art erkannte man in dem erwähnten Falle sehr deutlich die Expansion der Aorta, obgleich man mit der auf das Sternum gelegten Hand keine Bewegung bemerkte. Da schon ein matter Wiederhall auf einem runden und umschriebenen Raume eine aneurysmatische Geschwulst vermuthen liess, da man am andern Morgen ein markirtes Blasegeräusch auf derselben Stelle vernahm, so bestätigte die Palpation der Aorta hinter dem Brustbeine die Diagnose. [S. 604.] Ausserdem liess ein beträchtliches Rasselgeräusch, eine Art Pfeifen an dem Punkte, wo die andern Zeichen Statt fanden, auf Compression des linken Bronchus durch die Geschwulst schliessen. Im ganzen

Lungenflügel dieser Seite hörte man das Rasseln, welches von Stagnation des Schleims in den Bronchien und den entsprechenden Luftzellchen abzuhängen schien. Diese Stagnation wurde wahrscheinlich durch die erschwerte Excretion des Bronchialschleims unter der comprimirten Stelle bedingt.

**1423.** Bei ungefähr zwölf andern Kranken, deren arcus aortae nicht erweitert war, fühlte man mit dem hinter das Brustbein gebrachten Finger weder Pulsationen, noch Expansion.

---

# Druckfehler.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pag. | 14 | Zeile | 14 | von oben *statt* bei bei dem *lies* bei dem |
| — | 14 | — | 15 | von unten *st.* immer die *l.* immer an die |
| — | 18 | — | 15 | v. u. ist das Komma zu streichen |
| — | 20 | — | 1 | v. u. *st.* ugegen *l.* zugegen |
| — | 22 | — | 9 | v. o. *st.* Zahre *l.* Jahre |
| — | 22 | — | 10 | v. o. *st.* irgend eine *l.* eine gewisse |
| — | 27 | — | 5 | v. u. ist hinter Piorry die Parenthese zu schliessen |
| — | 28 | — | 11 | v. u. *st.* typhösen *l.* typhösem |
| — | 31 | — | 11 | v. o. *st.* dsr *l.* der |
| — | 31 | — | 12 | v. o. *st.* diese *l.* die |
| — | 32 | — | 20 | v. o. *st.* Eintritt *l.* Eintritt beziehn |
| — | 33 | — | 17 | v. o. *st.* man auf *l.* man die auf |
| — | 39 | — | 1 | v. o. *st.* Symptomen *l.* Symptome |
| — | 61 | — | 12 | v. o. *st.* m Rücken *l.* im Rücken |
| — | 72 | — | 1 | v. o. *st.* vom *l.* von |
| — | 77 | — | 8 | v. o. *st.* eines Punkt *l.* ein Fragzeichen |
| — | 81 | — | 11 | v. o. „in Verbindung steht“ zu streichen |
| — | 83 | — | 15 | v. o. *st.* von oben nach unten *l.* von unten nach oben |
| — | 83 | — | 1 | v. u. *st.* et *l.* er |
| — | 100 | — | 9 | v. o. *st.* entspringt *l.* entspricht |
| — | 101 | — | 4 | v. u. *st.* von *l.* vor |
| — | 103 | — | 21 | v. o. *st.* dem *l.* den |
| — | 116 | — | 17 | v. u. *st.* den *l.* die |
| — | 117 | — | 18 | v. u. *st.* Zeiechen *l.* Zeichen |
| — | 123 | — | 9 | v. u. *st.* mehre l. mehrer |
| — | 127 | — | 16 | v. o. ist hinter pericarditis ein ; zu setzen |
| — | 128 | — | 15 | *st.* welche in *l.* welche er in |
| — | 138 | — | 8 | v. o. *st.* indem wir hier die *l.* indem wir die |
| — | 141 | — | 1 | ist das † vor Zeile 10 zu setzen |
| — | 145 | — | 2 | v. u. *st.* des *l.* der |
| — | 146 | — | 7 | v. o. *st.* wenn wie *l.* wenn man, wie |
| — | 146 | — | 8 | v. o. *st* annimmt, Adhäsionen *l.* annimmt, dass Adhäsionen |
| — | 151 | — | 8 | v. o. *st.* im von *l.* in vom |
| — | 155 | — | 2 | v. o. *st.* der denen *l.* denen der |
| — | 163 | — | 12 | v. u. *st.* welches *l.* welche |
| — | 168 | — | 5 | v. o. ist sich zu streichen |
| — | 172 | — | 15 | v. u. ist sich zu streicheu |
| — | 185 | — | 13 | v. u. *st.* diese *l.* dieses |
| — | 190 | — | 17 | v. u. *st.* der Obliteration *l.* oder Obliteration |
| — | 193 | — | 16 | v. o. *st.* anatomishen *l.* anatomischen |
| — | 203 | — | 2 | v. u. *st.* ferieus *l.* feriens |
| — | 224 | — | 1 | v. o. *st.* der Arterien *l.* der Krankheiten der Arterien |
| — | 237 | — | 4 | v. o. *st.* welcher *l.* welche |
| — | 228 | — | 9 | v. u. *st.* Phebiarctie *l.* Phlebiarctie |
| — | 239 | — | 20 | u. 21 v. o. *st.* oberhalb *l.* unterhalb |
| — | 240 | — | 18 | v. u. *st.* Haut *l.* Haut, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pag. | 241 | Zeile | 16 | v. o. | *st.* befindliche *l.* befindlichen |
| — | 245 | — | 14 | v. o. | *st.* Capillargefässsen *l.* Capillargefässeu |
| — | 246 | — | 7 | v. u. | *st.* elne *l.* eine |
| — | 248 | — | 10 | v. u. | *st.* Angiorraghia *l.* Angiorrhagia |
| — | 258 | — | 12 | v. o. | *st.* humoraten *l.* humoralen |
| — | 284 | — | 1 | v. u. | *st.* habens Einflus *l.* haben Einfluss |
| — | 296 | — | 18 | v. u. | *st.* Ureau *l.* Urea |
| — | 307 | — | 10 | v. u. | *st.* beobachtet *l.* herrühren |
| — | 308 | — | 11 | v. u. | *st.* einem Blute *l.* reinem Blute |
| — | 313 | — | 15 | v. u. | *st.* matten *l.* matter |
| — | 319 | — | 17 | v. u. | *st.* Sonoretät *l.* Sonorität |
| — | 324 | — | 21 | v. o. | *st.* psychisch *l* psychische |
| — | 327 | — | 17 | v. o. | ist sich zu streichen |
| — | 333 | — | 12 | v. u. | *st.* sous-glottique *l.* sus-glottique |
| — | 346 | — | 15 | v. o. | *st.* dem *l.* den |
| — | 346 | — | 16 | v. o. | *st.* hindrängen *l.* hineindrängen |
| — | 361 | — | 16 | v. o. | ist sich zu streichen |
| — | 364 | — | 18 | v. u. | *st.* dieser *l.* diese |
| — | 374 | — | 7 | v. o. | ist men zu streichen |
| — | 375 | — | 12 | v. o. | *st.* welcher *l.* welchem |
| — | 383 | — | 17 | v. o. | *st.* noch *l.* nach |
| — | 387 | — | 10 | v. u. | *st.* sein sollen *l.* sein soll |
| — | 395 | — | 4 | v. o. | *st.* anzeigen *l.* anzeigt |
| — | 406 | — | 8 | v. o. | ist statt des Punkt ein Komma zu setzen. |
| — | 417 | — | 4 | v. u. | ist nach zu streichen |
| — | 421 | — | 9 | v. u. | *st.* daun *l.* dann |

Werner.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Piorry, P. A.

Diagnostik u. Semiotik mit vorzüglicher Berücksichtigung der neuesten mechanisch-nosognostischen Hülfsmittel Aus d. Französ. übers. u. mit Anmrkngen begleitet von Gust. Krupp
Bd.: 1

Quedlinburg u. Leipzig 1846

Path. 964 lu-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10473964-4